L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

REVUE MENSUELLE D'ARCHITECTURE CONTEMPORAINE — 5, RUE BARTHOLDI - BOULOGNE (SEINE) — TÉL. : MOLITOR 19-90

A NOS ABONNÉS, A NOS AMIS

L'Architecture, matérialisation dans l'espace des aspirations et des efforts de l'homme, exige le climat de la paix. Aussi, depuis longtemps déjà, l'Art de Construire souffrait-il gravement de l'inquiétude d'un lendemain toujours plus menaçant et incertain.

Aujourd'hui, les craintes de guerre sont remplacées par la dure réalité, mais un nouvel espoir est apparu : on peut entrevoir dès maintenant, sans excès d'optimisme, le moment où les sacrifices actuels assureront à nouveau l'essor de toutes les activités dans une paix plus stable, dans un monde où l'esprit ne sera plus paralysé ou par les brimades ou par les incertitudes de l'avenir.

***

Après son ralentissement extrême, dû au départ de milliers d'hommes, la vie profonde du pays commence à reprendre le rythme minimum indispensable à la préparation de sa renaissance prochaine. Certains chantiers de constructions momentanément arrêtés, retrouvent une certaine activité.

Malgré de nombreuses difficultés, malgré la fermeture de notre imprimerie, nous croyons devoir poursuivre la publication de notre Revue dans la voie qu'elle s'est tracée : comme au temps de la paix, l'Architecture d'Aujourd'hui informera ses lecteurs de l'activité architecturale contemporaine en France et à l'Etranger.

Nos abonnés appelés aux Armées par la mobilisation, pourront ainsi ne pas abandonner tout à fait leurs préoccupations professionnelles et se tenir prêts à la reprise, peut-être prochaine, du travail.

Ceux qui, en raison de leur âge ou de leurs fonctions, sont restés à leur poste de l'arrière, seront informés des problèmes très particuliers qu'ils ont maintenant à résoudre, des nouveaux programmes nés des nécessités de la guerre : constructions provisoires de toute nature pour les services administratifs, publics ou privés, pour les usines, pour le logement des populations évacuées, construction d'abris de défense passive, construction à usage militaire, de casernes, d'hôpitaux, tels sont les problèmes de l'heure qui feront l'objet de nos études.

En continuant à paraître pendant la guerre, l'Architecture d'Aujourd'hui contribuera enfin à maintenir un contact intellectuel entre la France et les autres pays civilisés et à diffuser la pensée française dans le monde.

Nous serions très reconnaissants aux architectes français, de nous aider dans notre tâche, en nous adressant leurs suggestions et en nous signalant les réalisations qu'ils jugeraient particulièrement dignes d'une publication.

***

A nos lecteurs et à nos amis de tous pays, nous adressons un appel pressant. Ils peuvent aider largement l'une des quelques publications artistiques françaises qui veulent exister, malgré tout, en nous recrutant des lecteurs ou des abonnés. Ils nous apporteront l'aide morale et matérielle qui nous est indispensable. Nous essaierons de ne pas les décevoir en dépit des moyens réduits dont nous disposons.

L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI

ABONNEMENTS NOUVELLE SÉRIE

(English translation page 31)

L'esprit et la présentation de notre Revue ne changeront pas; la rédaction en restera confiée à d'éminents architectes; chaque numéro sera toujours consacré à un sujet spécial.

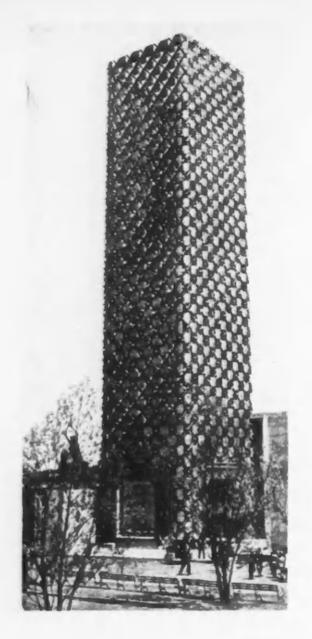
Toutefois, conformément aux instructions de la Fédération Nationale des Journaux Français, le nombre de pages de chaque numéro sera diminué d'environ 50 % à partir de ce numéro (8.1939).

Parallèlement à la diminution du nombre de pages, nous réduisons les prix des abonnements qui s'établissent ainsi :

	ABONNEMENT D'UN AN	PRIX AU NUMÉRO
France et Colonies	Fr. 125.	Fr. 12.
Etranger demi-tarif ...	Fr. 175.	Fr. 18.
Etranger plein tarif ..	Fr. 200.	Fr. 20.

Ces prix correspondent exactement à la moitié des prix de l'ancienne série. Le service des abonnements en cours sera donc prolongé d'un nombre égal de numéros à ceux restant encore à servir. (Exemple : un ancien abonné qui avait droit encore à 3 numéros de l'ancienne série, en recevra 6 de la nouvelle.)

L'ARCHITECTURE POLONAISE
1919-1939



13741
EXPOSITION DE NEW-YORK 1939 - Tour en métal du Pavillon de la Pologne.

Au moment où la Pologne, victime d'une agression brutale, trouve auprès de la France, fidèle à ses amitiés séculaires, l'appui moral et matériel qui lui permettra de revivre, l'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI tient à rappeler le magnifique essor de l'architecture de ce pays au cours des dernières années.

Quelques images, choisies parmi des centaines, montrent, mieux qu'aucune description, la qualité et la puissance de l'activité constructive polonaise, signe et mesure du potentiel vital de la nation.

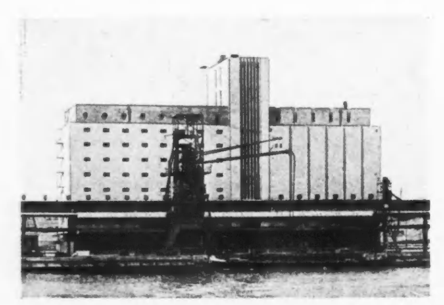
L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI a constamment tenu ses lecteurs au courant de l'actualité architecturale en Pologne : rappelons, entre autres, les études récemment parues sur Gdynia, ce port de pêcheurs qui, en 5 ans est devenu l'un des premiers de la Baltique (A. A. N° 10-36), sur Zakopane, principal centre de sports d'hiver de l'Europe Centrale (A. A. N° 4 39), sur le Pavillon de la Pologne à l'Exposition de Paris 1937, une des meilleures participations étrangères où, par les voies parallèles (et non opposées) des architectures rationnelles et sentimentales, s'exprimaient si bien les caractères nationaux de l'Art polonais d'aujourd'hui.

Une présentation aussi condensée que celle-ci ne peut prétendre donner qu'une idée approximative de l'architecture d'un grand pays; elle aura au moins pour mérite de rappeler, par ces images d'édifices aujourd'hui peut être ruinés, que hier encore un peuple libre bâtissait.

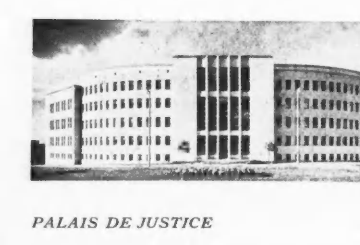
GDYNIA



GDYNIA EN 1925



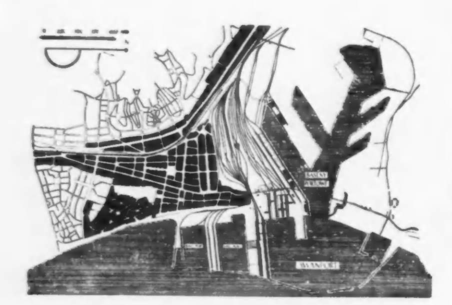
SILOS DANS LE PORT 13742



PALAIS DE JUSTICE



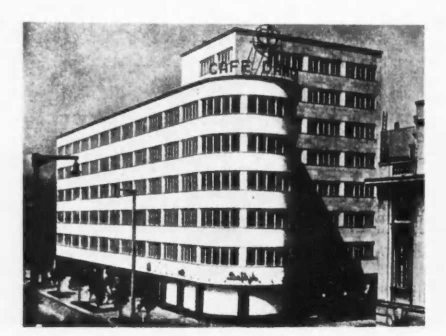
13743



GDYNIA EN 1931



UN MARCHÉ 13746

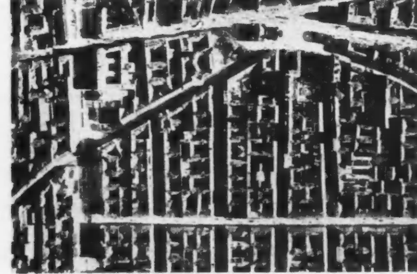


ASSURANCES SOCIALES 13744

VARSOVIE



LA VILLE DU MOYEN-AGE 13748



QUARTIERS D'HABITATIONS DU XIXe SIÈCLE 13747



QUARTIERS D'HABITATIONS OUVRIÈRES 1935 13745

VARSOVIE
VILLE MODERNE

Ci-contre : DIRECTION DE LA MARINE DE GUERRE

A droite : BUREAUX D'UNE SOCIÉTÉ D'ASSURANCES

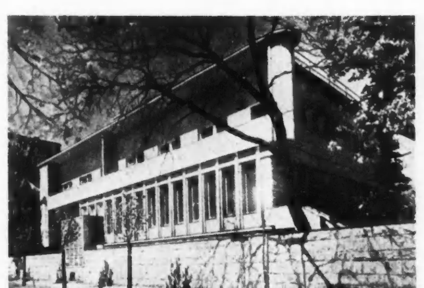


13759 a

13759 b

Ci-contre : VILLA (d'après Architektura i Budownictwo)

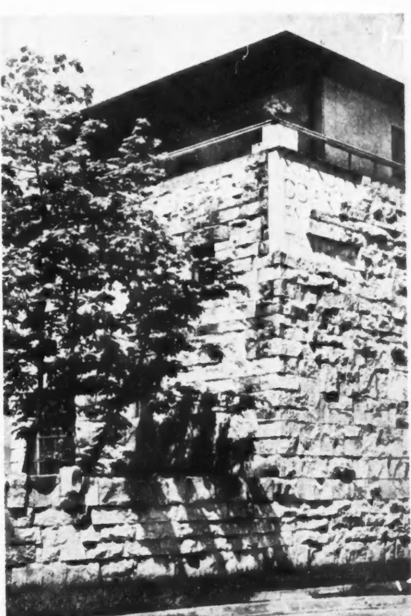
A droite : DÉTAIL D'UNE VILLA (Cf. AA. 2. 1939)





13759 c

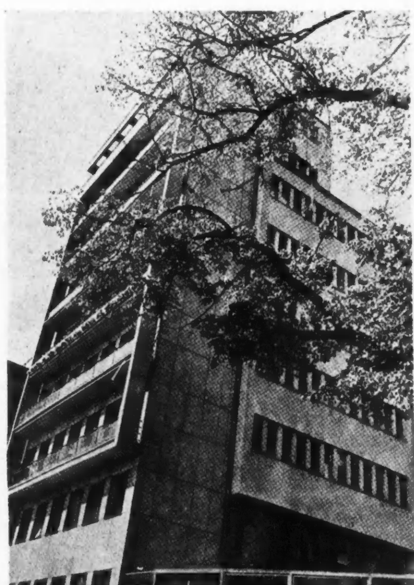
Ci-contre : IMMEUBLE D'APPARTEMENTS (Cf. AA. 2. 1939)



13759 e

A droite : VILLA (Cf. AA. 2. 1935)

Nous reproduisons ici la conclusion d'une préface du Prof. Dr. Lech Niemojewski à un ouvrage consacré, en 1937, à l'architecture polonaise moderne.



13759 d

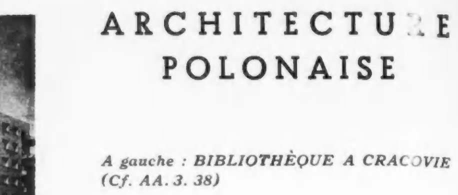


13759 f

C'est ainsi que se présente, en un raccourci à grands traits, le développement de l'idée architecturale polonaise, en partant des parquets des salons du palais du dernier roi de Pologne, en aboutissant au modeste logis de l'ouvrier polonais qui, dans un rude labeur, construit les fondements sur lesquels le travail créateur de l'artiste polonais continuera de se développer, libre enfin, assuré contre les ravages des invasions et des oppressions.

Notre grand poète a dit : « il ne convient pas de pleurer les roses quand les forêts brûlent ». Aujourd'hui, il n'est plus question de ce que le poète entendait par les forêts en flammes, faisant allusion au danger mortel qui, sous l'oppression étrangère, menaçait l'existence même de notre patrimoine national. Aujourd'hui, ces forêts sont sauvées et elles repoussent avec un grand élan de force sous le soleil printanier de l'indépendance reconquise. Peut-être le moment est proche où nous pourrons de nouveau songer aux roses. Et alors il se pourra bien que nous reprenions les visions prétendues chimériques de Wyspianski et de Noakowski pour construire ce que ces grands esprits ont... rêvé.

PROF. DR LECH NIEMOJEWSKI.



ARCHITECTURE POLONAISE

A gauche : BIBLIOTHÈQUE A CRACOVIE (Cf. AA. 3. 38)



Ci-contre : IMMEUBLE A VARSOVIE

A gauche : PRÉFECTURE A TORUN

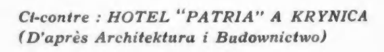
Ci-contre : VILLA A SASKA KEPA

A gauche : ÉCOLE PRIMAIRE A KROLEWSKA HUTA G. SLASK



Ci-contre : SANATORIUM A OTWOCK

A gauche : PISCINE A CIECHOCINEK (Cf. AA. 3-1934)



Ci-contre : HOTEL "PATRIA" A KRYNICA (D'après Architektura i Budownictwo)

A gauche : SANATORIUM "WIKTOR" A ZEGIESTOW (Cf. AA. 12. 1938)

A droite : HOTEL-RESTAURANT DE GOUBALOVKA, A ZAKOPANE (Cf. AA. N° 4 1939)



13749





13754



13750



13755



13751



13756



13752



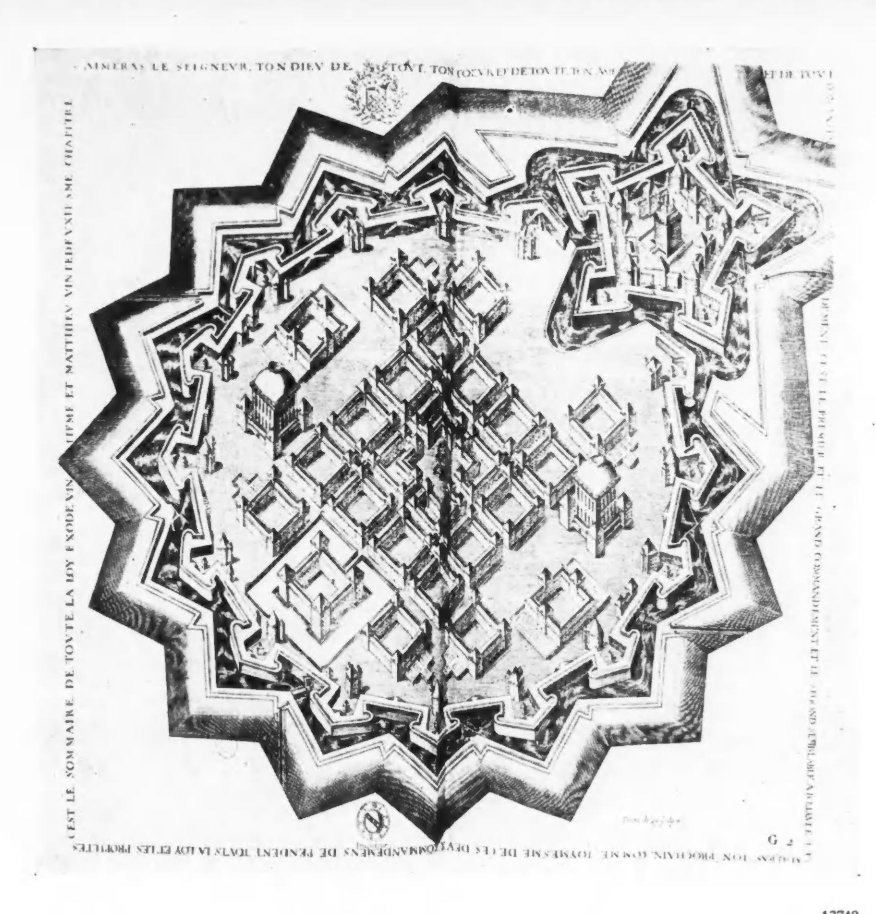
13757



13753



13758



13740

Fig. 1 - Plan perspectif d'une ville de 16 côtés par Jacques Perret (1601). "Des fortifications et artifices, architecture et perspective".

ART URBAIN ET MILITAIRE A LA RENAISSANCE

par GASTON BARDET

Chef de l'Atelier Supérieur d'Urbanisme appliqué

« L'erreur capitale de la Renaissance, d'autre part si grande, est d'avoir cru, dans son enchantement unanime à découvrir la science, que l'art devait se subordonner à la science... » C'est en partie, grâce à cette erreur dénoncée par Elie Faure, que l'Art Urbain de la Renaissance doit une acquisition fondamentale, à savoir « la systématisation » du tracé radio-concentrique.

C'est en effet par suite d'un véritable abus que l'on a donné le nom de « système » radioconcentrique aux créations urbaines du Moyen-Age, car il n'y avait pas en elle le moindre « esprit de système ». Un plan de ville médiévale, où se combinent l'enveloppement circulaire du rempart et la pénétration convergente des rues, n'est qu'une forme organique, une forme qui s'apparente étroitement au rayonnement irrégulier des branches issues d'un tronc, et nullement aux abstractions géométriques qui se révéleront, beaucoup plus tard, dans les types cristallins ou les squelettes de radiolaires.

C'est au contraire avec un véritable esprit d'observation et de système que l'un de ces hommes de la Renaissance, parmi les plus grands: Bernard Palissy, procède lorsqu'il essaie « de pourtraire une ville contre les dangers des furieuses batteries ». Il considère les jardins « en compartimens, pourtraict par Du Cerceau », visite les jardins « les plus excellents pour voir s'il y a quelque figure de labyrinthe inventée par Dédale », ou quelque parterre qui puisse servir à son dessein. Ne trouvant rien qui le satisfasse dans les formes inventées, il choisit comme modèle un coquillage : la pourpre, dont la coquille se développe en spirale. Et Palissy de concevoir sa ville forteresse se déroulant en spirale autour d'une place carrée et concluant : « Les habitants ne craindront rien dans une attaque ». Si notre grand émailleur fut séduit par les coquillages dont il ornait ses « rustiques figulines », il aurait pu l'être, plus judicieusement, par les toiles d'araignées qui étoilaient son atelier.

Albert Dürer, homme de la Renaissance, d'esprit fort moyen-âgeux, projette une ville carrée, mariage entre les préceptes vitruviens récemment exhumés et les traditions médiévales. Les auteurs germaniques ont, bien entendu, cherché à en faire le premier fondateur de la fortification moderne, tout comme d'autres ont cherché à attribuer aux seuls Italiens la mise au point de la fortification bastionnée.

La part des Italiens est, certes, très grande; il semble bien que c'est San Micheli qui construisit, à Vérone, vers 1527, les premiers bastions au sens moderne du mot, c'est-à-dire tenant compte de l'abaissement des remparts et des terrassements, condition essentielle pour soustraire les maçonneries au feu de l'assiégeant.

Néanmoins, Machiavel lui-même, dans son « Art Militaire », déclare : « Chacun de vous peut se rapeler quelle était la faiblesse de nos places fortes, avant que le roi de France, Charles VIII, passât en Italie [c'est-à-dire en 1493]... Les Français nous ont appris maintenant à faire des créneaux épais et solides... Les Français ont encore beaucoup d'autres méthodes pareilles... » Il est donc plus raisonnable de supposer que, pendant les guerres d'Italie de la fin du XVe siècle, Français, Italiens, Suisses, Allemands, perfectionnèrent à l'envie les moyens d'attaque et de défense, élaborant peu à peu l'art de la fortification moderne, que couronnera magistralement Vauban, en attendant Montalembert.

Le rôle primordial donné aux bastions conduit à étudier de très près leurs positions dans l'enceinte générale, leurs orientations, leur éloignement mutuel — éloignement qui dépend des machines de guerre. Ainsi Samuel Marolois, dans ses Maximes, fera remarquer « que la ligne de deffense... ne doit estre guerre plus longue que de 60 verges, parce que c'est la portée du Mousquet. Mais si on veult deffendre la face avec le canon, elle peut estre longue de 100 à 120 verges ».

Au sujet de la forme générale de l'enceinte, tous les auteurs du temps s'accordent pour répudier les formes carrées ou triangulaires.

Nous passerons sous silence les pittoresques arguments donnés en faveur « du circulaire ». Ne lisons-nous pas dans la « Géométrie praticque » composée par M. Charles de Boüelles, jadis chanoine de Noyon, que la figure ronde est plus idoine, car c'est celle des orifices du corps humain...

Giovanbattista de Zanchi, dans son traité « Del modo di fortificar le citta », de 1554, déclare que la forme parfaite des lieux forts, « qui se rapproche du circulaire », est « l'octogone, pour un lieu de petite superficie », car il faut que les boulevards puissent se couvrir l'un l'autre. Il fait remarquer cependant que le nombre d'angles dépend de la surface de la ville.

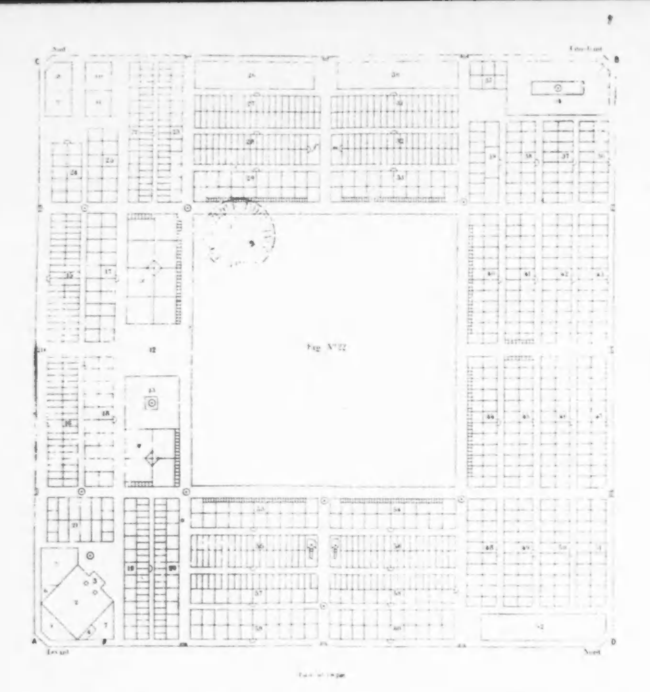


Fig. 2 - La ville forteresse d'Albert Dürer (1527) (noter la position des points cardinaux)

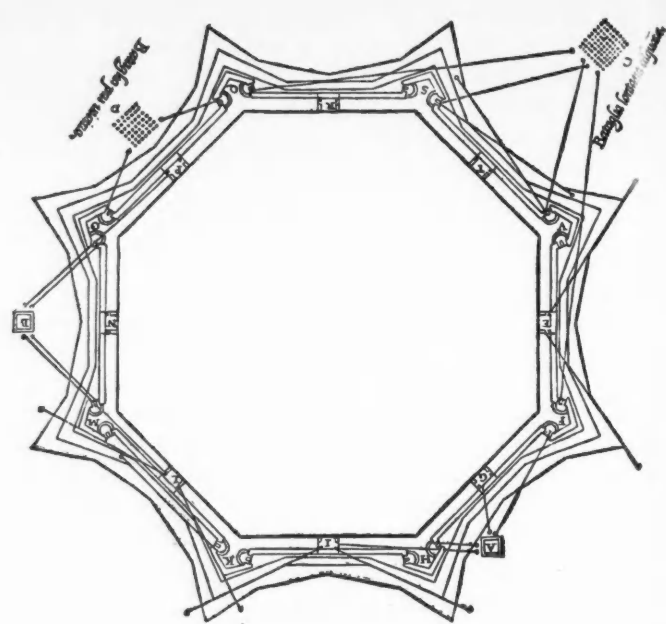


Fig. 3 - Schéma bastionne d'après Giovan-battista de Zanchi. "Del modo di fortificar le citta" (1554). montrent le flanquement contre une attaque lointaine ou rapprochée

Le goût du régulier, les progrès de « l'arpenterie », des combinaisons géométriques, peut-être même les symboles alchimiques, conduisent à cette enveloppe polygonale qui corsette les villes du XVI[e] siècle. Cette forme extérieure, régulière, assemblage d'angles réguliers, implique des symétries, des axes intérieurs qui intéressent l'Art Urbain.

Tous les auteurs des traités de fortification n'indiquent malheureusement pas les tracés des villes idéales contenues dans leurs projets d'enceintes; lorsque ces tracés sont esquissés, ils sont géométriques et révélateurs de deux influences. Dans des ouvrages comme ceux de Jacques Perret ou de Roland Levireloys, les deux « partis » sont exposés côte à côte. Ou bien, la ville « est en quadrature parfaite et les rues toutes droites » ou bien « de la place du milieu, le canon peut battre tout au long de toutes les rues ».

Dans le premier cas, c'est la tradition antique, le camp romain, les préceptes vitruviens repris par Albert Dürer; dans le second, c'est le raisonnement scientifique des « ingénieulx », qui les conduit à un tout autre résultat que Palissy.

Girolamo Maggi, entre autres, dans la fortification d'un site carré — dont il reconnaît l'imperfection — précise que les rues vont des boulevards et des portes directement à la place centrale, « ce qui est très beau et commode pour secourir les lieux qui seraient combattus ». Ainsi s'ajoute une recherche de beauté au moyen de convergence ou de symétrie, qui est plus sensible encore dans « la démonstration d'une trouvaille de Castriotto », qui conduit à une forme florale stylisée.

Nous n'insisterons pas sur le développement de la tradition vitruvienne; elle restera vivace puisque Vauban l'emploiera et que Bélidor, dans son « Cours de Fortifications », donnera comme modèle : Neuf-Brisach. Auparavant, Scamozzi l'aura heureusement assouplie en jouant avec « les compartiments »; il proposera dans un carroyage rectangulaire, une ville avec cinq places, puis dans une combinaison d'orthogonal et de radioconcentrique, une autre ville comprenant neuf places.

Aujourd'hui, par le rappel de ces quelques documents, nous n'avons voulu faire ressortir qu'un fait : c'est que le devoir du « bâton à feu », qui est de « battre tout droit », a conduit — parallèlement avec les théories et pratiques sur le jardinage, les forêts, l'arpenterie, la perspective, etc., etc... — à la « systématisation » du radioconcentrique, qui sera, par la suite — une fois guidé et épuré par le cartésianisme — la marque essentielle de l'Art Urbain Classique Français.

Gaston BARDET.

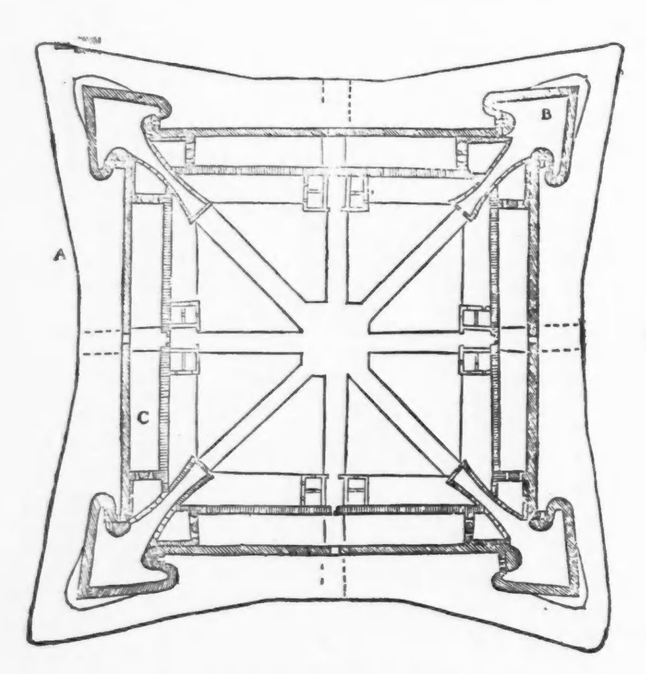


Fig. 4 - Fortification d'un site carré d'aqrès Girolamo Maggi (1564) "Della fortificatione della Citta"

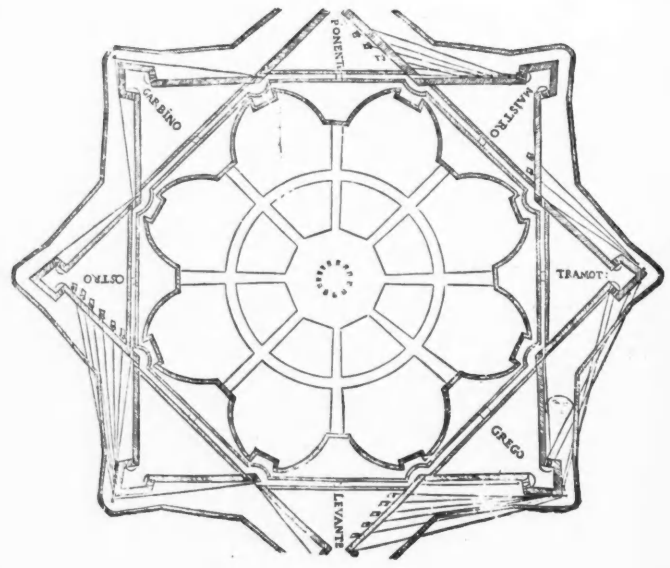


Fig. 5 - Démonstration d'une trouvaille du Capitaine Jacomo Castriotto (1554) "Della fortificatione della Citta" avec, au centre, un pavillon circulaire de commandement

DEFENSE PASSIVE

Depuis plusieurs années, la tension internationale qui allait s'aggravant, avait incité les Pouvoirs Publics et de nombreuses entreprises privées en France et en Angleterre à prendre des mesures préventives contre les dangers de bombardement des populations civiles.

Une œuvre considérable fut ainsi réalisée en temps de paix pour la sécurité : de nombreux services administratifs ont pu s'organiser parfaitement; les moyens techniques de protection ont fait l'objet d'une mise au point minutieuse et ont bénéficié des expériences récentes et tragiques d'Espagne et de Chine; un très grand nombre d'abris et de dispositifs de sécurité ont été préparés; un personnel important a été instruit pour assurer leur bon fonctionnement.

Cependant, si les mesures prises avant et depuis les hostilités ont pu déjà diminuer le risque au point que les populations civiles peuvent attendre aujourd'hui de sang-froid les pires éventualités, la tâche qui reste à accomplir est encore grande : le danger sera effectivement écarté le jour où l'efficacité des moyens de protection sera telle que les risques et les dépenses engagées par l'ennemi pour un bombardement ne puissent plus être compensés par un résultat matériel et moral suffisant.

Les sources de documentation d'origine officielle ou privée concernant la défense passive sont très nombreuses, aussi les mêmes renseignements sont-ils souvent répétés sous des formes différentes et parfois déformés : certaines questions apparaissent ainsi plus compliqués qu'elles ne le sont en réalité.

Pour faciliter leur tâche à ses lecteurs, l'Architecture d'Aujourd'hui consacrera une importante part de chacun de ses numéros de guerre à ces techniques nouvelles de la défense passive, en essayant d'apporter à leur publication le maximum de clarté.

Dans cette intention, les informations publiées seront réparties en un certain nombre de rubriques englobant méthodiquement tous les sujets susceptibles d'intéresser les constructeurs. Chaque numéro traitera de questions se rattachant à l'une ou plusieurs de ces rubriques.

Pour l'ordre de publication des matières, il ne sera tenu compte, dans la mesure du possible, que de leur importance relative au point de vue de l'urgence des mesures à prendre.

DIVISION DES MATIÈRES :

I. — DEFENSE CONTRE LES BOMBES EXPLOSIVES

1. Le danger aérien.

a) **Nature et effets** des engins de destruction utilisés.

b) **Expériences.**

c) **Résistance à** opposer aux effets des bombes. Résistance des matériaux et des constructions existantes.

2. Technique des abris : Caractéristiques générales.

a) Implantation et disposition par rapport aux constructions existantes.

b) Disposition en plan.

c) Capacité.

d) Accès et sorties de secours.

3. Abris dans les constructions existantes.

a) Dispositions en plan.

b) Charge des matériaux écroulés.

c) Techniques de consolidation.

d) Equipement.

4. Abris indépendants.

a) Abris classés d'après leur situation par rapport au niveau du sol :
en élévation, en tranchées, en tunnel; abris profonds à étages.

b) Abris classés d'après leur destination :
— Abris particuliers, abris publics, abris pour personnel d'Usines ou d'Administrations.

c) Construction et équipement des abris :
— Matériaux mis en œuvre, éclairage, équipement sanitaire.

II. — DEFENSE CONTRE LES GAZ

1. Nature et effets des gaz et produits toxiques utilisés.
2. Dispositifs d'étanchéité.
3. Dispositifs de conditionnement de l'air des Abris.

III. — DEFENSE CONTRE LE FEU

1. Nature et effets des bombes incendiaires.
2. Matériaux et techniques utilisés contre les bombes incendiaires.
3. Equipement de défense contre les incendies.

IV. — DISPOSITIONS A PRENDRE DANS LES CONSTRUCTIONS NOUVELLES

LE DANGER AÉRIEN

Sans qu'il soit nécessaire de faire l'historique de cette conception nouvelle de la guerre moderne, et de démontrer la nécessité de l'adopter, il apparaît maintenant clairement à tout le monde que les Nations, tout au moins au début d'un conflit, font un emploi massif de leurs forces aériennes.

C'est un danger nouveau qui plane donc sur nos têtes et l'expérience de la dernière grande guerre ne suffit plus pour en donner une idée vraie. En Pologne, on vient d'en avoir la preuve.

Ce danger menace toute la surface du territoire national, ses populations comme ses richesses. Il faut donc se protéger contre lui de toutes les manières possibles sans admettre que certains moyens soient exclusifs d'autres.

Pour étudier cette protection, il faut dépeindre aussi exactement que possible le danger aérien et l'évaluer dans tout ce qu'il peut présenter de calculable.

Les éléments qui le constituent sont :
— La puissance aérienne de l'ennemi.
— La valeur de sa flotte et de ses équipages.
— La nature des attaques à subir de sa part.
— La vulnérabilité des objectifs visés.

Les industries aéronautiques allemandes au cours des dernières années, se sont développées de façon vertigineuse. Les usines nouvelles se sont multipliées, et 400.000 ouvriers y travaillaient.

La fabrication mensuelle était de 600 appareils, au bas mot.

On peut admettre que la flotte aérienne allemande de première ligne compte, actuellement, près de 6.000 appareils dont 50 % d'avions lourds (moyens, gros, et très gros porteurs).

Parallèlement à cet accroissement de la flotte, se sont développées les qualités des aéronefs.

Ces qualités, qui constituent le pouvoir agressif de l'avion, sont : la vitesse, la charge utile qu'il peut emporter, son rayon d'action, c'est-à-dire la distance maxima, à laquelle il peut aller bombarder en partant de sa base, avec un chargement donné, son plafond et son équipement — notamment en dispositifs de navigation.

Actuellement, les appareils qui menacent le ciel de France ont des vitesses qui vont de 350 à 550 km./h.

Le poids de bombes qu'ils peuvent emporter, et qui dépend de l'éloignement de l'objectif assigné, varie de 1/2 à 5 tonnes par avion.

Le rayon d'action de ces appareils est, pour le plus grand nombre, d'une valeur telle, qu'il leur permet d'atteindre n'importe quel point du territoire national.

Il faut encore noter que ces aéronefs naviguent, même par temps médiocre, avec une grande sûreté. Ils sont munis de dispositifs de pilotage automatiques.

Enfin, leur plafond, selon le type, est de 6.000 à 9.000 m., ce qui leur confère une protection sérieuse contre l'artillerie et aussi, dans une certaine mesure, contre l'aviation légère de défense adverse.

Sur ces appareils doivent prendre place des équipages suffisants en quantité et en qualité.

L'Allemagne a poussé très loin le recrutement, l'organisation des formations prémilitaires et l'instruction de toutes spécialités du personnel navigant et non navigant de l'Aéronautique.

Les Associations des Jeunesses hitlériennes groupaient des masses imposantes de garçons qui faisaient du modélisme et du vol à voile (100.000 jeunes gens).

Puis, venait le « National-Socialist FLIEGER KORPS » (N. S. F. K.) qui comprenait 60 régiments, 600 compagnies constituées par du personnel entraîné.

Enfin, des écoles militaires de pilotes, de mitrailleurs, de mécaniciens, de radiotélégraphistes, foisonnaient sur tout le territoire du Reich.

Il est donc certain, qu'avec ses 80 millions d'habitants, l'Allemagne ne manque pas d'aviateurs instruits susceptibles de faire rendre au matériel volant moderne toutes ses possibilités et d'en tirer le maximum d'efficacité.

Le tir à la bombe sur un but fixé, exige certaines données : le bombardier doit connaître le vent en grandeur et en direction au voisinage de l'objectif; il doit, ensuite, faire une visée auxiliaire avant de l'atteindre, afin de trouver certains éléments numériques du tir; enfin, il met le cap sur l'objectif pour le bombarder, quelques kilomètres avant de l'aborder. Des repères au sol sont donc nécessaires et, de nuit, TOUTE LUMIERE SERA PRECIEUSE.

Il y a trois procédés d'attaque :

— soit « en altitude » de quelques centaines de mètres à plusieurs milliers. La vitesse propre de l'avion n'intervient pas dans la vitesse de chute de la bombe. Cette dernière vitesse augmente avec l'altitude du lâcher, pour atteindre une valeur limite qui ne dépasse pas 250 m/s. pour des projectiles de caractéristiques optima. L'angle d'arrivée au sol varie de 70 à 90°.

— Le deuxième procédé est l'attaque en « vol piqué » : l'assaillant arrive à une altitude assez faible et il pique sur l'objectif sous un angle qui peut être de 90°, ce qui est dangereux pour l'équipage et pour l'appareil, mais ce qui assurerait au tir une précision exceptionnelle. Pratiquement, il opérera en semi-piqué, l'angle variant de 70 à 40°; la précision sera moindre, mais cependant plus grande que dans le bombardement en altitude. La bombe a une vitesse initiale non négligeable : celle de l'avion au moment du lancer.

— Enfin, l'avion peut attaquer en vol rasant, c'est-à-dire en volant très près du sol — de 10 à 50 m. — Ce procédé lui permet d'approcher de l'objectif en utilisant les obstacles du terrain. L'effet de surprise est accru, et les risques d'atteinte par mitrailleuses et canons sont diminués L'aviation de défense, elle-même, ne peut grand chose tant que l'agresseur est à si basse altitude. Ce procédé est précis et efficace contre les objectifs de petites dimensions. L'angle de chute est très faible, inférieur à 30°, la vitesse du projectile est celle de l'avion. La bombe pénétrera par des parois inclinées ou verticales dans les objectifs en superstructure.

Le tir, proprement dit, peut être déclanché de diverses manières. Le tir coup par coup exige plusieurs passages, sur l'objectif, du même avion qui, chaque fois, fait sa visée.

Le tir par salves consiste à larguer simultanément tout ou partie des projectiles, au lieu d'un seul.

Le tir en traînée s'effectue en lâchant une série de bombes au cours d'un seul passage sur l'objectif. L'intervalle entre les points de chute est réglé selon les résultats qu'on veut obtenir. On place la traînée de façon que la bombe centrale soit destinée au centre de l'objectif.

En général, les bombardements sont exécutés par plusieurs avions volant en groupe. L'avion de tête donne le signal du déclenchement. Les traînées, parallèles, tracent sur le sol des lignes de points d'impact dont l'écartement dépend de l'écartement des avions entre eux.

Chaque expédition de bombardement donne lieu à une préparation qui tient compte de divers éléments, en particulier des caractéristiques de l'objectif et des caractéristiques du type d'aéronef qui y prend part.

Cette préparation conduit à déterminer l'importance de l'expédition, le nombre et la nature des bombes à emporter, la formation à adopter en vol pour l'attaque, et toutes autres dispositions techniques, stratégiques et tactiques nécessaires.

Le résultat à rechercher est la destruction certaine de l'objectif, c'est-à-dire le coup au but, ou, tout au moins, la réunion du maximum de chances pour l'obtenir.

Avant d'en arriver aux projectiles qui seront déversés sur les objectifs, il faut signaler une forme de danger aérien autre que le bombardement et le tir éventuel des mitrailleuses de bord. C'est l'utilisation de l'aéronef pour transporter des troupes soit en des points choisis du territoire où elles seront mises à terre, par parachutes, soit sur la côte, où des hydravions les débarqueront. De petites équipes, vite regroupées, armées en conséquence et décidées à tout, peuvent ainsi, grâce à un effet de surprise, attaquer certains points particulièrement sensibles et causer des désastres.

Les projectiles lancés par avions sont des bombes explosives, incendiaires ou à produits toxiques.

Il faut admettre que les bombardements auront rarement lieu avec des projectiles d'une seule espèces.

D'ailleurs, les bombes explosives ont des effets incendiaires et toxiques, et, au surplus, certains Pays fabriquent des bombes mixtes, qui sont, par exemple, à la fois incendiaires et toxiques.

LES BOMBES EXPLOSIVES offrent une gamme de poids très étendue, qui va depuis des grenades de 2 à 3 kgs, et les bombes d'une dizaine de kgs, destinées surtout au personnel, jusqu'aux torpilles géantes de 1 à 2 tonnes.

L'emploi de ces derniers projectiles sera rare, sinon très rare, en raison des difficultés de manutention et du nombre restreint d'engins qu'on peut emporter dans une expédition.

Or, avec peu de bombes, on a moins de chances de mettre un coup au but, et, enfin, il faut bien retenir, qu'à partir de 250 kgs environ, les effets de destruction croissent de moins en moins proportionnellement aux augmentations de poids.

En Espagne, leur emploi a été exceptionnel, à Shanghaï, les Nippons en ont utilisé contre les amas de constructions chinoises légères. Mais il ne faut pas tirer trop de conclusions de ces deux théâtres d'opérations où les forces aériennes en présence n'étaient et ne sont pas équilibrées, et où la défense contre avions était et est déficiente.

Les calibres les plus employés iront vraisemblablement de 50 à 300 kgs.

La charge de ces engins en explosif est de l'ordre de 60 % du poids total.

Les effets produits varient, dans tous les cas, selon la nature de l'obstacle.

Ce sont des effets de chocs, qui dépendent du poids du projectile et de sa vitesse; ils se décomposent en effets de pénétration, de dislocation ou de compression, d'inertie, et de vibrations dans la masse même de l'obstacle.

Ce sont ensuite, les effets causés par l'explosion.

Ils ajoutent aux précédents et dépendent de la puissance de l'explosif et de la charge.

La puissance de l'explosif est caractérisée par des effets de brisance, de déblaiement et de souffle.

La brisance, ou détonation, se mesure par la vitesse de décomposition de la masse d'explosif. Cette vitesse atteint 7.000 m/s. pour les explosifs nitrés purs.

Le volume gazeux dégagé instantanément est de l'ordre de 15.000 fois le volume de l'explosif solide.

Le rayon d'action, fonction de la charge, est faible.

Les effets de déblaiement, se manifestent par les dimensions de l'entonnoir.

Le souffle, différent de l'effet d'explosion proprement dit, est une onde de choc prenant naissance en moins de 1/100.000e de seconde, se propageant dans l'air sans le déplacer sensiblement, avec une vitesse de l'ordre de 3.000 m/s. qui décroît pour n'être plus que celle du son, à une distance qui est fonction de la charge.

Les effets de souffle sont inversement proportionnels aux distances.

Près de l'objectif, l'effet de pression est violent et court. A une certaine distance, l'effet de dépression, ou d'aspiration, est prépondérant: il provoque l'arrachement vers l'extérieur des fenêtres des immeubles se trouvant dans son champ d'action.

L'explosion provoque, en outre, une sorte de tremblement de terre, caractérisé par de petites amplitudes et un grand nombre d'oscillations.

Enfin, il y a projection des éclats de la bombe: leur force de pénétration diminue rapidement avec la distance.

Les bombes explosives produisent des effets incendiaires dûs soit au choc direct, soit à la chaleur dégagée par la détonation (3.000°), soit aux éclats portes au rouge, et des effets asphyxiants, dûs au dégagement d'oxyde de carbone.

LES BOMBES INCENDIAIRES connues pèsent de 1 à 10 kgs. Mais elles pourront atteindre une cinquantaine de kilos, notamment celles qui seront chargées avec des hydrocarbures.

Elles sont de plusieurs types.

On connaît déjà la bombe Elektron de 1 kg. chargée d'un mélange aluminothermique qui est enflammé au choc par une capsule de bioxyde de baryum.

Cette bombe a une vitesse limite faible (150 m/s.), elle a une mauvaise tenue sur sa trajectoire et elle ricoche fréquemment sur des surfaces inclinées seulement à 45°.

Elle peut traverser une toiture de type courant et un ou deux planchers ordinaires.

Elle projette des brûlots à des distances faibles.

Il existe encore des bombes incendiaires chargées de phosphore blanc dont les éclaboussures sont dangereuses, ou du sodium métallique allu-

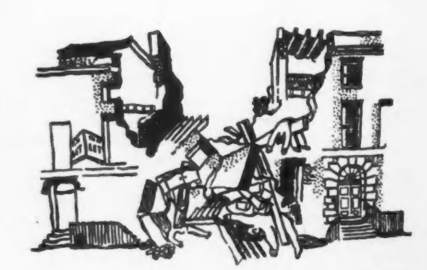
TROIS EFFETS DES BOMBES EXPLOSIVES



LES ÉCLATS



LE " SOUFFLE "



L'ÉCROULEMENT DES IMMEUBLES

(D'après " PLANNED A. R. P." par Tecton. Architectural Press, Londres)

mant l'hydrogène de l'eau et provoquant la combustion du pétrole solidifié.

En Espagne, on a fait usage de bombes allemandes de 8 kgs, chargées par moitié, de thermite et d'un hydrocarbure qui, répandu et projeté ou enflammé, augmentait la surface du foyer d'incendie.

La bombe de 10 kgs a une pénétration sérieuse et traversera aisément quatre ou cinq planchers.

Sa vitesse limite atteint 200 m/s. Elle explose en projetant des brûlots pouvant créer des foyers secondaires d'incendie dans un assez grand rayon autour du foyer principal.

LES BOMBES A GAZ TOXIQUES malgré toutes les conventions de la Haye et de Genève, seront certainement utilisées par nos ennemis éventuels, partisans avoués de la « Guerre Totale », qui préconisent que « les armes les plus cruelles seront employées, parce qu'elles sont les plus efficaces ».

On doit savoir qu'en aucun cas, la France ne s'en servira la première.

Les gaz dits « de combat » sont de fabrication courante et peu onéreuse, surtout en Allemagne, pays de la Chimie.

Le calibre de ces bombes sera probablement élevé afin d'obtenir un effet toxique plus important.

Leur chargement peut être de gaz, généralement lourd, tel que le chlore, des liquides volatils ou générateurs de brouillards, tels que l'ypérite, des poussières solides, telles que les arsines.

Ces projectiles peuvent contenir de 50 à 60 % de leur poids en produits. Ils se reconnaissent à l'éclatement qui est moins fort et moins volumineux que celui des explosifs.

La pénétration est faible ainsi que le pouvoir de destruction.

Les éclats sont gros et ne portent pas loin.

Ces bombes peuvent être munies de fusées à temps. Ainsi, elles exploseraient en l'air et infecteraient une plus grande surface qu'en explosant au sol.

On peut aussi envisager l'emploi d'avions spécialement équipés pour lancer directement des produits toxiques, gaz, poussières, et même des cultures microbiennes.

L'importance et le chargement des Escadres ennemies sont prévus, a-t-on dit, selon la nature de l'objectif à attaquer.

Ceci conduit à envisager la vulnérabilité de l'objectif soumis aux bombardements aériens.

Cette vulnérabilité dépend, sans doute, de son éloignement des frontières, et aussi de sa dissimulation aux vues, tant de jour que de nuit. Mais elle dépend aussi de l'intérêt que présente, pour l'ennemi, sa destruction.

Si les nécessités l'exigent, les escadres adverses l'atteindront coûte que coûte. Les objectifs intéressants, en dehors des champs de bataille et des organisations militaires, sont constitués par les installations industrielles, les voies de communication et certaines villes.

Mines, établissements sidérurgiques, usines de transformation, centrales électriques thermiques et hydrauliques, postes de transformation et d'interconnexion, dépôts d'hydrocarbures, etc... telle est la première catégorie des points visés par l'ennemi afin de paralyser la production de guerre.

Il cherchera à détruire les parties vitales des installations : puits, conduites forcées, grosses unités de transformateurs, installations de distillation, etc...

Une deuxième catégorie d'objectifs est constituée par les communications : voies ferrées, routières, navigables, communications électriques par fil et sans fil, grands ouvrages d'art, ponts, etc... Il cherchera à faire des coupures loin de tout moyen de secours, en des endroits où les voies sont les plus difficilement accessibles et réparables.

Enfin, restent les objectifs qui correspondent à la phrase suivante, écrite en janvier 1924, par M. Von PARSEVAL : « Si l'on adoptait les conceptions archaïques, l'action des avions ne pourrait s'exercer que sur les objectifs militaires. Heureusement, une conception plus moderne admet que le Pays tout entier doit être considéré comme participant à la guerre, et, par suite, l'adversaire peut tout détruire. »

C'est la justification de l'attaque aérienne des agglomérations urbaines.

Comme l'effet moral est proportionnel à la densité de la population, donc des constructions, on attaquera les grandes villes. Le rendement des bombardements sera plus important et le moral d'autant plus affecté. Les combattants eux-mêmes, aux Armées, seront atteints par ricochet si l'on peut dire, à la seule pensée que les êtres qui leur sont chers sont menacés.

Tel se présente le danger aérien.

Il ne faut pas que cette esquisse conduise à des sentiments de crainte et d'impuissance.

Au contraire, connaissant bien les risques courus, regardant en face ce danger bien défini, il faut que chacun prenne les mesures convenables pour s'en protéger, dans le calme et avec sang-froid.

(Renseignements communiqués par la Direction de Défense Passive)

L'EXPÉRIENCE DE BARCELONE

Barcelone est une des rares grandes villes où les effets d'un bombardement prolongé ont pu être étudiés facilement et où des mesures de défense passive ont été prises sur une assez grande échelle pour qu'on ait pu en mesurer l'efficacité avec précision.

Une étude à ce sujet a été faite par M. Cyril Helsby, Ingénieur, à la suite d'une visite à Barcelone, vers la fin de l'année 1938, et communiquée en décembre 1938 à l'Institut des Ingénieurs Constructeurs d'Angleterre. Architectural Design and Construction, 5 1939. Nous résumons ici des conclusions de cette étude.

∴

CARACTERISTIQUES DES IMMEUBLES A BARCELONE

La plus grande partie de la ville de Barcelone est formée de larges avenues équidistantes se coupant à angle droit formant ainsi des ilots carrés à angles coupés (fig. 1) dont le centre seul est libre de construction. Les immeubles sont, pour la plus grande partie, en maçonnerie portante sur 5 à 7 étages, le plancher étant constitué par des poutrelles en fer, hourdis en voutins de brique, formes en ciment et sols en carrelage.

Ces constructions résistent bien à l'incendie et les attaques de bombes incendiaires faites au premier jour de la guerre d'Espagne ont donné peu de résultats. On a essayé ensuite des bombes incendiaires plus lourdes qui ne donnèrent pas de résultats meilleurs. Par la suite, seules les bombes explosives ont été utilisées. On a constaté l'énorme supériorité des constructions à ossature sur celles à murs portants, ces dernières, beaucoup plus fréquentes à Barcelone.

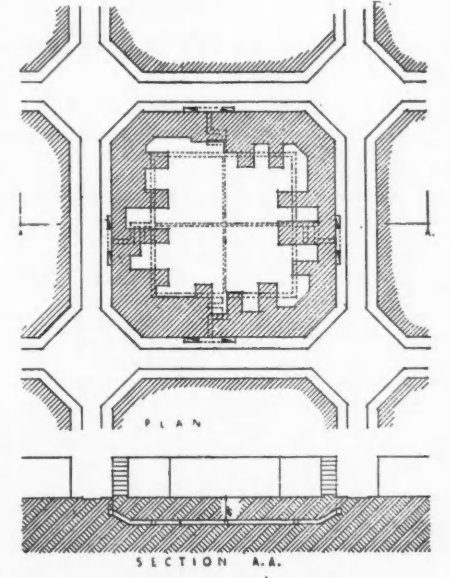


Fig. 1. — ILOT TYPE A BARCELONE ET ABRI EN TUNNEL PROFOND

EFFICACITE DES BOMBARDEMENTS

On a pu constater que la Défense contre Avions pouvait obliger les avions à se maintenir à plus de 6.000 m. A cette altitude, le bombardement d'un but déterminé, une usine, par exemple, devient trop peu précis pour compenser les risques engagés par l'ennemi. On a constaté, en effet, qu'après plus de 20 raids entrepris pour la destruction des usines électriques de Barcelone, les dommages se sont limités à quelques fenêtres brisées, alors que plusieurs immeubles dans le voisinage ont été entièrement détruits et une centaine de personnes tuées. (Daily Télégraph 4/7/1938).

L'efficacité est évidemment plus grande lorsque l'attaque est délibérément dirigée contre la population, en vue de semer la panique. Considéré ainsi, le danger aérien ne se limite plus aux zones voisines de certains objectifs dont la destruction pourrait intéresser spécialement l'ennemi, mais s'étend à toute la surface de la ville.

Le poids des bombes utilisées variait entre 10 kg. (les plus fréquentes) et une tonne (exceptionnelles).

D'après J. B. S. Haldane Reynolds News, 16/1 1938, les bombes les plus lourdes utilisées à Barcelone ont atteint une demi-tonne, produisant des cratères d'une profondeur maximum de 7 m. Des bombes de moins de 25 kg. ont produit de grands dommages aux immeubles. Les bombes de 250 kg. traversaient les 6 étages d'un immeuble et le détruisaient entièrement. (Bâtiments à maçonnerie portante).

Les dommages les plus graves provoqués par ces bombes étaient dûs surtout à l'effet de souffle (pression violente, immédiatement suivie de dépression). La figure 2 montre comment cette aspiration peut provoquer la chute d'un plancher et de proche en proche de l'immeuble tout entier.

D'après le « Daily Télégraph » du 8/4 1938, les bombardements de Barcelone des 16, 17 et 18 Mars 1938, deux sortes de bombes explosives de 100 et 300 kg. n'ont produit que des cratères insignifiants, par contre, leur pouvoir de destruction latéral était considérable : à plusieurs centaines de mètres de distance, fenêtres, portes, balcons, planchers furent arrachés par l'explosion.

Dans les constructions à maçonnerie portante, en effet, les murs résistent moins bien à une poussée venant de l'intérieur, qu'à une pression extérieure. Ce phénomène ne se produit pas pour les bâtiments à ossature ou pour ceux dont les planchers sont solidement ancrés aux maçonneries.

Les gaz ne furent jamais employés.

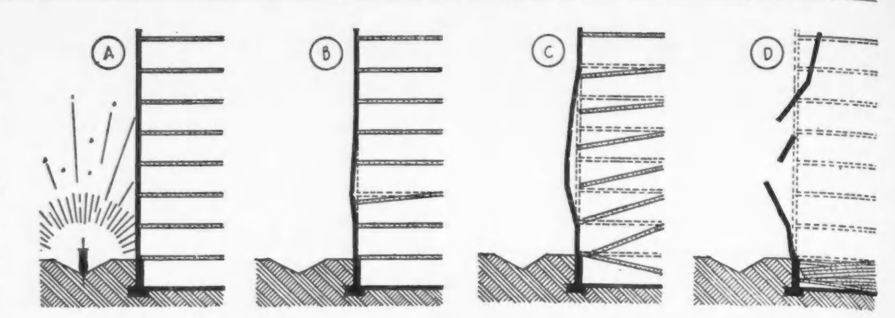


Fig. 2. — PHASES DE LA DESTRUCTION D'UN IMMEUBLE A MAÇONNERIE PORTANTE PAR L'EFFET ASPIRANT DU " SOUFFLE "

LA PROTECTION DE LA POPULATION A BARCELONE

Les premières mesures prises pour protéger les populations contre les bombes explosives se montrèrent plutôt dangereuses qu'utiles : les sous-sols ou utilisés comme abris se transformaient en pièges mortels par l'effondrement des immeubles, les occupants étant ou écrasés ou emprisonnés par les débris (dans certains cas près d'une semaine).

Dans les bâtiments à ossature les parties les moins atteintes étaient celles comprises aux environs du 3e étage. Les éclats de bombes explosant dans la rue atteignent rarement cette hauteur et l'effet de nombreux coups directs s'étant limité aux étages supérieurs, il y a évidemment des exceptions : bombes ayant traversé les planchers supérieurs et éclatant précisément au niveau du 3e ou 4e étage, ou pénétrant latéralement par les façades à ces niveaux...

On ne tarda pas à Barcelone à construire un grand nombre d'abris offrant une réelle sécurité et capables seuls d'empêcher la démoralisation de la population. Les tranchées elles-mêmes n'offraient pas un abri très efficace pour certains raids où étaient lancées un très grand nombre de petites bombes de 10 kg. D'après les statistiques, le nombre de personnes ayant pu être abritées avec une réelle sécurité contre les coups au but était de 15.000 en Mars 1938. Ce nombre fut augmenté rapidement et atteignit 300.000 (et même à 500.000 d'après M. Helsby), à la fin de la guerre. D'après M. Helsby également, on aurait aménagé, en outre, des abris plus légers, pour un million de personnes, portant ainsi le nombre d'abrités à 1 million 1/2 pour une population totale dépassant 2.000.000 d'habitants, y compris les réfugiés.

CONSTRUCTION DES ABRIS

La protection contre les bombes était assurée dans les abris de Barcelone: 1° soit en creusant des tunnels assez profondément pour que la couche de terre suffise à arrêter les bombes de gros calibre; 2° soit en constituant le ciel et les parois de l'abri par du béton armé de forte épaisseur.

Le sous-sol de Barcelone est particulièrement favorable au creusement de tunnels, sa consistance ne nécessitant pas d'étançonnage. Les tunnels étaient disposés en général comme le montre la figure 1, 4 entrées, une sur chaque face de l'ilot, et des galeries de communication permettent l'évacuation du tunnel principal. Ces abris étaient répartis, dans la ville, de manière que la distance maximum entre deux abris ne dépasse pas 400 m. La plupart des abris étaient conçus suivant ce type. Quelques-uns furent réalisés suivant le deuxième type et construits soit dans les caves des immeubles (il ne s'agit pas ici de consolidation : voir fig. 3) soit dans des espaces libres. La couverture des abris était généralement composée de deux plaques de béton armé séparées par des débris de pierraille ou par du sable.

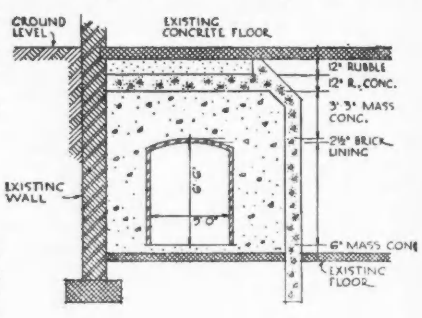


Fig. 3

L'expérience a montré que ces abris donnaient une sécurité pratiquement complète, aussi bien au point de vue matériel qu'au point de vue moral.

Au mois de mars 1938, il y eu plusieurs journées d'alertes permanentes. Cet état d'alerte continue rend évidemment le problème de la protection de la population beaucoup plus difficile et dans ce cas, la seule mesure réellement efficace est l'évacuation massive.

ABRIS DANS LES CONSTRUCTIONS EXISTANTES

Pour compléter la série des textes législatifs réunis dans notre N° 12 1937, nous reproduisons sur cette page les articles des décrets et règlements parus depuis et se rapportant à l'aménagement des abris dans les constructions existantes.

DÉCRET DU 12 NOVEMBRE 1938 : PLAN D'ENSEMBLE D'ÉQUIPEMENT DU PAYS EN CE QUI CONCERNE LA DÉFENSE PASSIVE

Les obligations générales ou spéciales imposées au titre de la défense passive sont applicables à Paris et dans les communes du département de la Seine, ainsi que dans toutes les localités qui seront désignées par décrets contresignés des Ministres de la Défense Nationale et de l'Intérieur, après avis de la Commission Supérieure de la défense passive. Ces décrets préciseront les dispositions particulières à chaque localité.

Les attributions dévolues aux maires, en application du présent décret, sont exercées à Paris et dans le département de la Seine, par le préfet de police et par le préfet de la Seine, chacun en ce qui le concerne.

I. — TRAVAUX IMMOBILIERS

Art. 2. — Dans les localités soumises aux dispositions du présent décret, le maire, sur avis de la Commission urbaine de défense passive et des services municipaux compétents désigne, par arrêtés soumis à l'approbation du préfet, les immeubles où des travaux sont jugés nécessaires.

A cet effet, les propriétaires, locataires et autres occupants d'immeubles, sont obligatoirement tenus de laisser procéder à la visite de leurs locaux par le maire ou ses représentants justifiant de leur qualité, sous peine des sanctions prévues aux alinéas 1 à 4 de l'article 31 de la loi du 11 juillet 1938, sur l'organisation générale de la nation pour le temps de guerre.

Art. 3. — Les arrêtés prévus à l'article précédent ordonnent l'exécution :

a) Des travaux confortatifs dans les caves et sous-sols et carrières souterraines susceptibles de servir d'abris publics, en vue d'assurer à tous les occupants éventuels une protection convenable contre les éclats d'engins explosifs et contre l'écroulement des parties supérieures des immeubles;

b) Des travaux d'intercommunication entre caves et sous-sols d'un même immeuble ou d'immeubles voisins, et des travaux d'accès aux carrières souterraines en vue d'assurer aux occupants une issue de fortune en cas d'obturation des accès normaux;

c) Des travaux de cloisonnement nécessaires;

d) Du stockage des matériaux destiné à l'aménagement de locaux.

Art. 4. — Les propriétaires d'immeubles où doivent être effectués des travaux feront connaître au maire, dans les quinze jours de la notification qui leur sera faite de la nature de ces travaux, s'ils acceptent ou non d'en assurer l'exécution.

Dans le cas d'acceptation et après approbation du projet par les services compétents, les travaux devront être commencés et terminés dans les délais fixés par le maire.

Si le propriétaire refuse de faire exécuter les travaux, le maire fait procéder d'office à leur exécution. Il en est de même, après mise en demeure restée sans résultat, si, le propriétaire ayant accepté, il ne respecte pas les délais fixés.

Art. 5. — Les locataires et autres occupants sont tenus de supporter sans indemnité ni diminution de loyer l'exécution des travaux prescrits, pendant toute la durée de la location ou de l'occupation, lors même que ces travaux dureraient plus de quarante jours.

Art. 6. — Les établissements privés et les entreprises qui présenteront un intérêt national ou public, désignés, en application de l'article 9 de la loi du 11 juillet 1938, par décision du Ministre de la Défense Nationale pour assurer eux-mêmes leur protection contre les attaques aérien-

nes, soumettront, dans les trois mois suivant cette décision ou la promulgation du présent décret pour les établissements et entreprises antérieurement désignés, le plan des travaux envisagés à l'accord préalable de l'autorité administrative qui fixera les délais d'exécution.

En cas d'inobservation des dispositions qui précèdent ou de retard dans l'exécution des mesures arrêtées, et après mise en demeure restée sans résultat, l'autorité administrative fait procéder d'office à l'exécution des travaux.

D'autre part, les établissements et entreprises intéressés peuvent demander l'exécution, par l'autorité administrative, des travaux qui exigeraient que soient mises en œuvre les procédures exceptionnelles applicables aux travaux d'utilité publique.

Art. 7. — Aucune modification ne pourra être apportée ultérieurement aux parties d'immeubles ayant fait l'objet des travaux prévus aux articles 3 et 6 ci-dessus sans autorisation expresse de l'autorité administrative.

L'inobservation de ces dispositions sera sanctionnée d'une amende de 16 à 100 francs, sans préjudice de l'obligation de remettre les lieux en leur état primitif, avec emploi de la procédure d'action d'office aux frais des intéressés pour autant que de besoin.

Les autres articles du décret concernent la PROTECTION INDIVIDUELLE CONTRE LES GAZ DE COMBAT et LE FINANCEMENT DES DEPENSES. Pour ce qui concerne cette dernière question, rappelons le titre du REGLEMENT DU 13 MARS 1939 : PARTICIPATION FINANCIERE DE L'ETAT AUX DEPENSES DE DEFENSE PASSIVE INCOMBANT AUX ETABLISSEMENTS PRIVES ET AUX ENTREPRISES PRESENTANT UN CARACTERE D'INTERET NATIONAL OU PUBLIC.

RÈGLEMENTS D'ADMINISTRATION PUBLIQUE DU 24 FÉVRIER 1939

RÈGLES à ADOPTER en CAS d'ATTAQUES AÉRIENNES POUR DIMINUER LA VULNÉRABILITÉ DES ÉDIFICES ET ASSURER LA PROTECTION DES POPULATIONS CIVILES CONTRE LES BOMBARDEMENTS AÉRIENS

Ce règlement a pour but d'indiquer les règles générales d'après lesquelles doivent être exécutés et contrôlés les travaux et aménagements résultant de la nouvelle servitude de Défense Passive (décret-loi du 12 Novembre 1938).

Les neuf premiers articles du règlement sont groupés sous le titre : CONSTRUCTIONS NEUVES. Nous y reviendrons dans une publication ultérieure.

TITRE II

CONSTRUCTIONS EXISTANTES

Art. 10. — Le Ministre de la Défense Nationale fixe :

1° Les conditions de sécurité et d'habitabilité auxquelles doivent satisfaire, après aménagement, les caves, sous-sols et carrières souterraines susceptibles d'être utilisés comme abris publics;

2° Les différents types d'aménagement à réaliser pour obtenir ces conditions;

3° L'ordre d'urgence général de ces aménagements.

Art. 11. — Dans un délai de trois mois à dater du présent décret pour Paris et les communes du département de la Seine, ou du décret de désignation des autres localités, le maire procède ou fait procéder par des représentants dûment accrédités et justifiant de leur qualité, au recensement et à la reconnaissance détaillée des caves, sous-sols et carrières souterraines dans le but de déterminer :

a) Les locaux dont l'utilisation peut être retenue;

b) Le nombre des personnes pouvant y être abritées;

c) La nature et le montant des travaux à y effectuer.

Les propriétaires, locataires et autres occupant d'immeubles sont obligatoirement tenus de laisser procéder à la visite de leurs locaux sous peine de sanctions prévues à l'article 2 du décret-loi susvisé. Ils peuvent, le cas échéant, présenter toutes observations écrites qu'ils croient devoir formuler concernant l'utilisation éventuelle desdits locaux. Le maire ou ses représentants qualifiés doivent donner reçu aux intéressés des observations ainsi présentées.

Art. 12. — Les sous-sols utilisés à des fins commerciales ou industrielles et effectivement occupés de façon permanente par du personnel ou du matériel peuvent être exceptionnellement exemptés des obligations prévues par le présent décret sur demande adressée au maire, qui statue après avis conforme de la commission urbaine de défense passive.

Il peut être fait appel, le cas échéant, de la décision du maire devant le préfet, qui statue après avis conforme de la commission départementale de la défense passive.

Art. 13. — Compte tenu des résultats des opérations prévues à l'article 11, le maire établit le plan de mise à abri de la population maintenue, par utilisation des caves, sous-sols, carrières souterraines, tranchées, grands abris publics, etc. Ce plan, qui doit comporter une évaluation du montant des travaux, est soumis à la commission urbaine de défense passive et adressé au préfet du département, qui le transmet, pour approbation, avec ses observations, au ministre de la défense nationale.

Art. 14. — Dès la réception de l'approbation de ce plan, le maire soumet à l'approbation du préfet les arrêtés désignant les immeubles où les travaux sont jugés nécessaires et indiquant la nature des travaux qui y sont envisagés et leur estimation.

Notification est faite aux propriétaires intéressés de l'arrêté, approuvé par le préfet, les concernant.

Dès notification de cet arrêté, il ne peut être apporté aucune modification aux parties d'immeubles où des travaux sont envisagés sans que l'autorité municipale en ait été avertie au préalable.

Art. 15. — Le plan des travaux ainsi prévus dans chaque localité est réalisée par tranches annuelles, dans la limite des crédits dont dispose, chaque année, pour cet objet, le Ministre de la Défense Nationale.

Dès que les possibilités de réalisation sont connues, le maire prévient les propriétaires, dont les immeubles sont compris dans la prochaine tranche de travaux, que les aménagements prévus seront effectués dans l'année. Il leur fait connaître la somme qui leur serait payée au cas où ils exécuteraient eux-mêmes les travaux et leur demande de lui indiquer, dans les quinze jours, leur décision à ce sujet. En cas d'acceptation de faire exécuter les travaux, le propriétaire soumet le projet au service compétent dans les trente jours qui suivent.

Art. 16. — Une commission de spécialistes, dont la composition sera précisée par une instruction interministérielle, est désignée par le préfet pour examiner les projets établis par les services administratifs, ainsi que ceux présentés par les propriétaires.

Art. 17. — Cette commission surveille les travaux et s'assure de leur exécution dans les délais impartis conformément aux dispositions de l'article 4 du décret-loi susvisé.

Les frais de son fonctionnement sont prélevés sur les crédits affectés aux travaux.

Au cas où les propriétaires font exécuter euxmêmes les travaux, les dépenses correspondantes leur sont remboursées au fur et à mesure de l'avancement desdits travaux qui sont surveillés et contrôlés par la commission prévue à l'article 16 et au présent article.

Art. 18. — En cas de refus du propriétaire de faire exécuter les travaux, ou en cas de retard dans leur exécution, le maire adresse une mise en demeure au propriétaire.

Conformément aux dispositions du décret-loi du 12 novembre 1938, si le propriétaire refuse de faire exécuter les travaux, le maire fait procéder d'office à leur exécution. Il en est de même après mise en demeure restée sans résultat, dans le délai de quinze jours, si le propriétaire ayant accepté, ne respecte pas les délais fixés.

Les crédits nécessaires sont mis à la disposition du préfet, au fur et à mesure de l'exécution des travaux et suivant les modalités définies par une instruction interministérielle.

Cette instruction indiquera également comment s'exercera le contrôle de l'emploi des crédits.

Art. 19. — La réception des travaux et installations exécutés dans les immeubles visés à l'article 1er (2°, 3° et 4°). est effectuée, en présence du propriétaire, par une commission comprenant un ingénieur en chef des ponts et chaussées et un représentant des commissions urbaine et départementale de défense passive.

Art. 20. — Aucune modification ne peut être apportée aux locaux ayant fait l'objet de travaux prévus à l'article 3 du décret-loi susvisé sans une autorisation expresse de l'autorité communale.

Il en est de même au cas où le propriétaire veut démolir un immeuble où lesdits travaux auront été effectués.

Si un propriétaire vend son immeuble après avoir accepté d'exécuter les travaux ci-dessus prévus et avant que ces travaux soient effectivement exécutés, il doit en aviser le maire.

Art. 21. — Les établissements et entreprises visés à l'article 1er (2°) du présent décret présentant un intérêt national ou public ne sont tenus de prendre à leur charge que les dépenses de défense passive concernant la protection propre de leurs établissements ou entreprises. Ils sont remboursés des dépenses entraînées par les travaux qui pourraient être faits éventuellement dans leurs établissements ou entreprises au bénéfice de la protection de la population extérieure, au cas où ces travaux exécutés par leurs soins rentreraient dans le plan de mise à l'abri de la population urbaine.

Ils sont assimilés, dans ce cas, aux propriétaires visés à l'article 17 du décret-loi du 12 novembre 1938.

Conformément au décret-loi du 12 novembre 1938, un règlement d'administration publique spécial précisera les conditions dans lesquelles l'Etat pourra participer aux dépenses effectuées par lesdits établissements et entreprises pour assurer leur protection contre les attaques aériennes.

Art. 22. — Pour toutes les questions de préparation et d'exécution des mesures de défense passive prévues au décret-loi du 12 novembre 1938 et au présent décret, les établissements et entreprises visés à l'article 1er (2°) du présent décret dépendent directement du préfet représentant en l'espèce, le Ministre de la défense nationale.

Les plans des travaux confortatifs envisagés sont soumis au préfet dans les conditions fixées à l'article 6 du décret-loi susvisé. Le préfet détermine pour chaque établissement le genre et l'importance de ces travaux, tels que construction de tranchées ou aménagement des sous-sols, compte tenu de la nature de l'établissement, des conditions du travail, de la situation intérieure et des espaces libres.

Si ces établissements doivent être fermés en cas de mobilisation ou dans les cas prévus à l'article 1er de la loi du 11 juillet 1938, le préfet décide l'utilisation des locaux inoccupés susceptibles de servir d'abris publics.

Art. 23. — Des arrêtés municipaux fixent les conditions d'utilisation des abris publics, notamment en ce qui concerne :

a) L'accès à ces abris des habitants des immeubles;

b) La garde des locaux ainsi que la conservation du matériel qui y serait entreposé.

Le titre III du règlement a pour objet : DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ETABLISSEMENTS PETROLIERS.

CONSOLIDATION DES CAVES D'IMMEUBLES

DISPOSITIONS APPLIQUÉES A PARIS PAR LA DIRECTION DE LA DÉFENSE PASSIVE

DISPOSITIONS GENERALES EN PLAN :

I. — CHOIX DE L'EMPLACEMENT

L'emplacement retenu devra se trouver entièrement sous les parties les plus élevées de l'immeuble, à l'exclusion de toutes parties sous cour ou courette; il sera délimité par de gros murs.

Dans les grands immeubles, on pourra aménager plusieurs abris à condition qu'ils soient séparés entre eux par une superficie à peu près égale à celle d'un abri.

Un abri peut être aménagé au premier sous-sol, même si le deuxième sous-sol situé au-dessous, n'est pas retenu. Dans ce cas, il y a lieu d'étayer le deuxième sous-sol, mais plus sommairement, par renforcement sous les poteaux.

Si les murs de façade d'un sous-sol ne sont pas des plus résistants, on choisira l'emplacement de l'abri à l'intérieur de l'immeuble, entre des refends que l'on pourra renforcer. On évitera ainsi le danger résultant du bourrage par les terres. (1)

Le nombre maximum d'occupants à admettre est fixé à 50 pour un abri situé sous un immeuble comportant quatre étages au moins. Il ne pourra dépasser 30 par abri sous moins de quatre étages, étant entendu que ces abris doivent résister à la charge d'effondrement définie plus loin.

II. — DIMENSIONS DE L'ABRI

Le nombre maximum d'occupants à admettre, dans un abri situé sous un immeuble de quatre étages ou plus, est fixé à 50. Il ne pourra dépasser 30 par abri sous moins de quatre étages, étant entendu que ces abris doivent résister à la charge d'effondrement définie plus loin.

Le cube étant calculé à raison de 3 m³ par occupant et la hauteur moyenne des caves étant de 2 m. environ après étaiement, la surface de chaque abri sera environ 75 m² pour 50 personnes ou 45 m² pour 30 personnes (soit 2 personnes pour 3 m²).

CHARGES DES MATÉRIAUX ECROULÉS

Les charges d'écroulement à faire intervenir dans le calcul sont de 3 tonnes par m² pour les immeubles de moins de 3 étages, et de 4 à 5 tonnes par m² au delà de 3 étages; ces charges sont susceptibles de réduction dans la mesure où les étaiements pourraient être pratiqués aux divers étages (2).

Le taux de travail des aciers utilisé pour les étaiements peut être porté à 15 ou même 20 kg. par m/m², sans toutefois, dépasser la limite élastique.

TECHNIQUE DE CONSOLIDATION

Les étaiements en bois ou en acier, sont réalisés en s'inspirant des modèles types reproduits page suivante, en les adoptant au plan des locaux. Ces modèles sont établis pour résister à une surcharge répartie de 4 à 5 tonnes par m².

PRECAUTIONS A PRENDRE POUR LES CANALISATIONS

Les locaux utilisés comme abris doivent être séparés des transformateurs par des gros murs et ne doivent pas être traversés par des câbles à haute tension.

Au cas où l'étaiement d'un local entraînerait des modifications des canalisations importantes, il sera préférable de l'abandonner et d'en rechercher un autre.

Bien que la présence de canalisations soit une condition défavorable à l'aménagement en abri, on pourra cependant accepter :

— les canalisations d'eau, sous réserve de placer un robinet d'arrêt, d'emplacement bien connu, immédiatement accessible et facilement manœuvrable, au voisinage de l'abri.

— les branchements de gaz, sous réserve que la fermeture du « robinet chef sur rue » soit accomplie au moment de l'alerte.

— les conduits de chauffage central A EAU CHAUDE.

Les conduites MAITRESSES de chauffage central A VAPEUR sont à proscrire des abris; les branchements pourront y être acceptés à condition d'être obligatoirement placés en coffrages remplis de sable.

Les conduits d'évacuation d'eaux pluviales de chute passant en écharpe le long des murs seront avantageusement enrobés dans un coffrage rempli de sable.

Dans la mesure où, selon les indications ci-dessus, les canalisations sont permises dans les abris, on pourra éviter de les déplacer en supprimant ou en décalant les éléments de renforcement (poteaux, rondins et poutrelles) à leur emplacement.

Le fonctionnement du chauffage central ne doit pas être empêché.

1° Les chaufferies devront être limitées par des cloisons ou des murs pleins et leur accès fermé par des portes aussi étanches que possible. Les abris seront autant que possible séparés de la chaufferie par un local ayant son aération propre. A défaut, le mur séparant la chaufferie de l'abri sera soigneusement jointoyé pour assurer l'étanchéité.

En aucun cas, l'accès de la chaufferie ne se fera par l'abri.

2° Les soupiraux desservant les chaufferies seront tenus ouverts sur l'extérieur de façon permanente. Quand il sera possible et, en tout cas, toutes les fois que la chaufferie ne sera pas séparée de l'abri par un local directement ventilé, l'aération sera complétée par l'installation d'une gaine d'amenée d'air extérieur débouchant en partie basse du local. L'évacuation de l'air vicié se faisant par le soupirail ou la gaine d'aération existante.

3° Pour les calorifères à air chaud, la gaine de prise d'air extérieur devra être munie d'un dispositif de fermeture étanche en permettant l'obturation pendant les alertes par les soins du gardien d'immeuble, en recommandant de procéder à des chargements plus fréquents et moins importants.

4° La température de l'eau alimentant les radiateurs du chauffage central ou les réservoirs d'eau chaude, sera réduite à 50 degrés, de 20 h. à 8 heures du matin, et le jour pendant les alertes.

ACCES ET SORTIES DE SECOURS

Tout abri devra avoir au moins deux accès situés autant que possible, à deux extrémités opposés. On ne comptera pas les branchements d'égout comme sortie de secours. Ce branchement devra être obturé par un masque doublant la murette de garde, et dûment arc-bouté pour résister aux inondations éventuelles. Les couloirs d'accès devront être étayés d'une manière plus sommaire que l'abri lui-même (par poteaux et traverses sous les solives le long des cloisons, sans rondins, ni tôles), sur une certaine longueur, de façon que la distance entre les extrémités non protégées des accès soit d'une vingtaine de mètres environ; pour les abris atteignant cette longueur l'étaiement des couloirs sera donc inutile.

Une sortie de secours pourra être établie par percement de mur mitoyen. En ce cas, il sera ménagé dans le mur mitoyen, une ouverture de 60 cm. sur 1 m. 50 environ refermée ensuite par une cloison de briques creuses de 11, placée dans l'axe du mitoyen.

On pourra établir des murs en chicane pour protéger les baies d'accès et qui pourront servir ultérieurement à aménager des sas contre les gaz.

---

(1)

Lorsque une bombe éclate à l'air libre, ses effets peuvent être moins graves que si l'éclatement se produit de telle manière que l'expansion des gaz soit empêchée : par exemple, à une certaine profondeur en terre. Ainsi, pour un mur de 90 cm. résistant à l'air libre à une bombe explosant à proximité, l'épaisseur devrait être portée à 1 m. 20 pour qu'il résiste de la même manière à la même bombe éclatant dans l'épaisseur de la terre. On arrive à cette conclusion que dans certains cas, les murs en élévation sont moins exposés à être défoncés par l'effet des bombes que les murs des caves.

Pour empêcher ce phénomène dû au bourrage, on peut :

1. — Empêcher la pénétration des bombes dans la terre au voisinage des immeubles par une dalle d'éclatement épaisse (mais si cette dalle est insuffisante, elle risque, au contraire, d'augmenter l'effet de bourrage).

2. — Interposer une sorte de « drain à gaz » entre le mur et la terre, en créant une sorte de fossé tout le long du mur à protéger. Ce vide étant couvert par une dalle légère, ou rempli de pierrailles laissant entre elles de nombreux vides.

N.D.L.R.

(2)

D'après les instructions de la Commission fédérale suisse de la Défense Passive, la charge à envisager pour l'établissement des ciels d'abris sous un immeuble, serait de 2.000 à 2.200 kg. par m² pour un bâtiment d'un étage et de 5.000 à 5.500 kg. pour 4 étages. En Angleterre, on compte pour moins de 2 étages :

200 lb/sq.ft. (1.000 kg. par m²);

pour 2 à 4 étages.

300 lb/sq.ft. (1.500 kg. par m²);

au-dessus de 4 étages :

500 lb/sq.ft. (2.000 kg. par m²).

Ces derniers chiffres sont également ceux en vigueur en Allemagne. Ils ne laissent qu'une faible marge de sécurité.

Les chiffres français sont intermédiaires entre ceux de la Suisse et ceux de l'Angleterre.

On a fait récemment en France et en Angleterre des essais pour mesurer les efforts et les charges résultant de l'effondrement d'immeubles en profitant de ce que certains bâtiments devaient être démolis. On a provoqué leur destruction par l'explosion de bombes après avoir renforcé les caves. Des appareils enregistreurs fixés sur les poteaux des abris ont indiqué une charge statique de matériaux effondrés de 1.200 kg. à 3 tonnes par m² (pour un immeuble de 3 ou 4 étages).

Les prescriptions suisses recommandent que le ciel de l'abri construit dans la cave d'un immeuble de plus de 3 étages résiste à une charge concentrée de 20 tonnes (15 tonnes pour moins de 3 étages) supposée concentrée sur une surface circulaire de 25 cm. de diamètre.

N.D.L.R.

COMMUNIQUE SUR LA VENTILATION DES CAVES

Dans toutes les caves aménagées en abris, des dispositions ont été généralement prises en vue d'éviter l'irruption massive des gaz : obturation des accès (portes, rideaux, couvertures) et des soupiraux (obturation au plâtre).

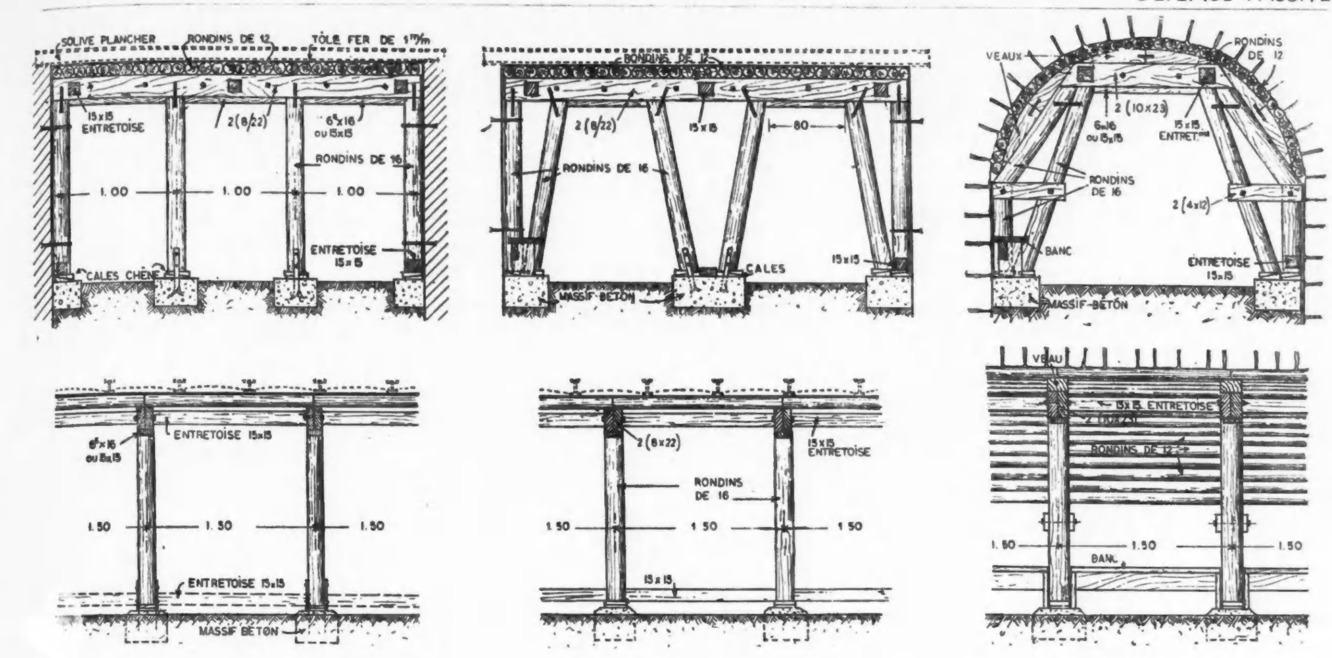
Toutefois, une obturation permanente de tous les soupiraux aboutirait à rendre rapidement l'air de ces caves irrespirable : une ventilation est donc indispensable en dehors des alertes.

Si l'abri comporte deux accès opposés, cette ventilation peut être réalisée par l'ouverture simultanée de ces accès au voisinage de soupiraux extérieurs à l'abri et qui ne seront fermés que pendant la durée des alertes.

Lorsque la disposition des entrées ou de la construction ne permet pas d'assurer une aération suffisante, il est recommandé de recourir à la ventilation forcée au moyen d'appareils d'un usage courant (ventilateurs), dont l'installation pourra être réalisée par les usagers eux-mêmes.

A défaut, un soupirail donnant sur la cave-abri pourrait être tenu ouvert en dehors du temps des alertes, à la condition que ce soupirail soit défendu à l'extérieur par une paroi oblique permettant la circulation de l'air et protégé par des sacs de terre.

Cette installation serait heureusement complétée par une obturation intérieure au moyen d'un panneau mobile.



PROJETS TYPES D'ÉTAIEMENTS EN BOIS

PROJETS TYPES D'ÉTAIEMENTS EN ACIER (POUTRELLES I. P. N.)

DÉTAIL DE SEMELLE

DÉTAILS D'ASSEMBLAGES

Des exemples d'application de ces prototypes seront publiés dans nos prochains numéros.

POTEAU CONTRE MUR

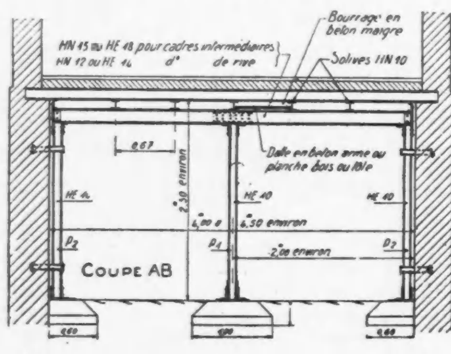
POTEAU CENTRAL

POTEAU ÉCARTÉ DU MUR

Dessins R. Montaut.

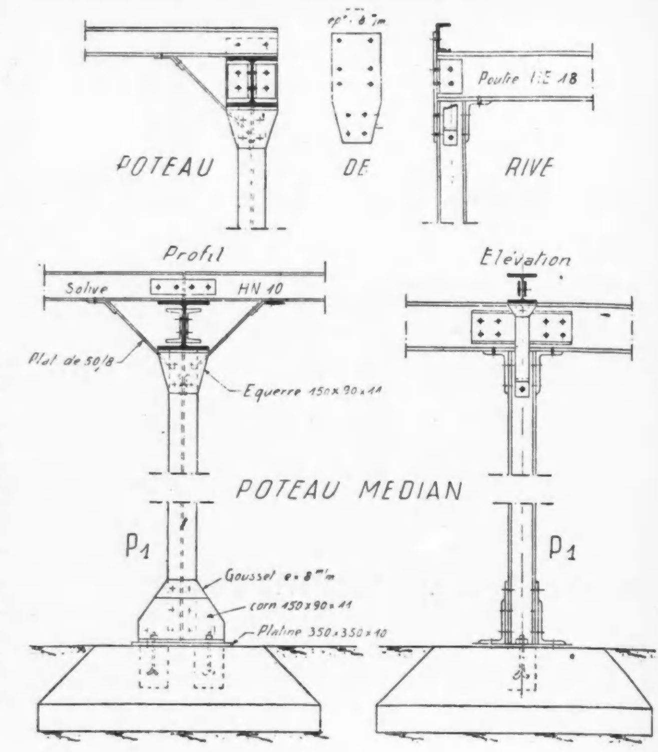
RENFORCEMENT DES CAVES PAR CHARPENTES MÉTALLIQUES

Pour l'étaiement des abris les poutrelles H représentent sur les I. P. N., à poids égal, l'avantage d'un moindre encombrement en hauteur et d'une meilleure résistance au dérobement latéral (pour les poutres) et au flambage (pour les poteaux) et d'une grande facilité d'assemblage.



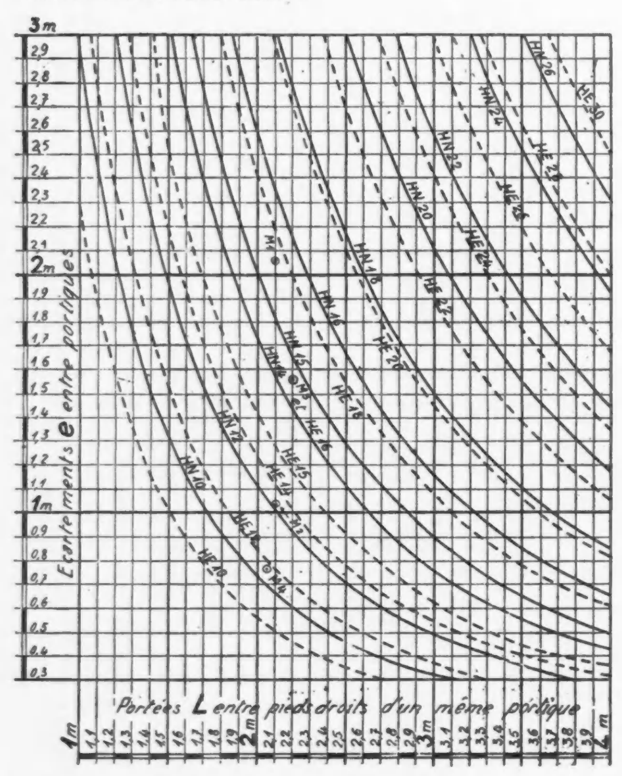
COUPES SUR CAVE DE 4×4 m. ENVIRON

Les renseignements réunis sur cette page répondent aux conditions suivantes : Cave de hauteur moyenne (2 m. 50) plancher haut supposé soumis à une charge de 5.000 kg. par m² (poids mort, surcharge et débris d'écroulement). Ecartement des poteaux dans les deux sens : 2 m. maximum. Espacement des solives : 40 à 70 cm. Fatigue admissible pour l'acier doux : 20 kg. par mm².



DETAILS D'ASSEMBLAGE

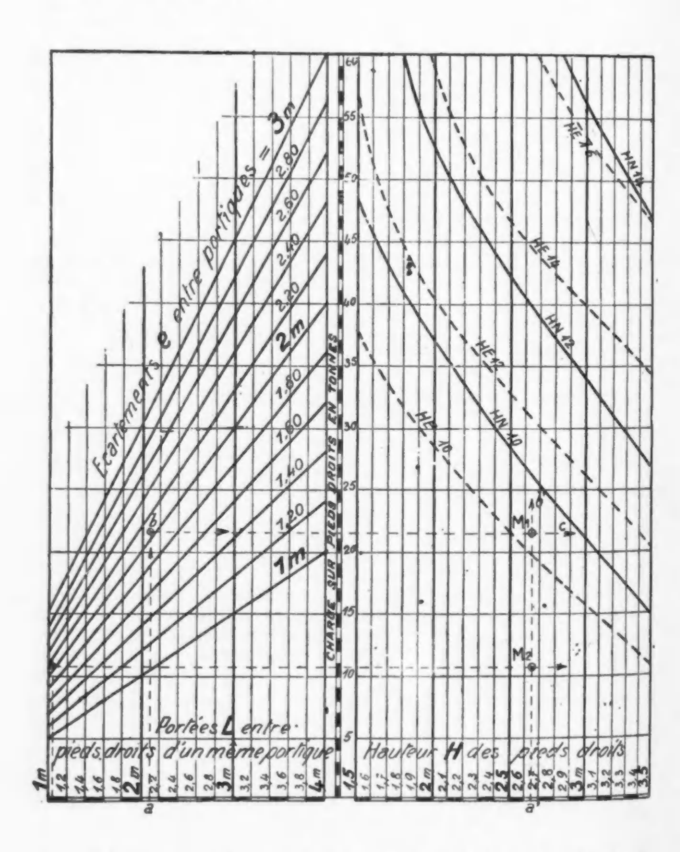
DÉTERMINATION DES PROFILS



GRAPHIQUE A : DÉTERMINATION DES POUTRES OU DES SOLIVES COURANTES. CHARGE : 5.000 kg/m2

Pour les poutres ou solives de rive, prendre pour e la moitié de sa valeur réelle. Pour une charge C différente de 5.000 kg., modifier e dans le rapport C/5.000.

(Documents de l'OFFICE DES POUTRELLES H)



GRAPHIQUE B : DÉTERMINATION DES PROFILS DE POTEAUX CHARGE 5 000 kg/m2

Sur la partie gauche figurer le point correspondant à L et à e (comme pour graphique A). Rappeler ce point sur la partie droite (horizontale) jusqu'à la verticale correspondant à la valeur de H. Poteau de rive: prendre L/2 au lieu de L. Poteau d'angle: L/4. Charge C différente: modifier L dans le rapport G/5.000.



IMMEUBLE A MONTE-CARLO

13739

J. ET J. NOTARI, ARCHITECTES

Les règlements actuellement en vigueur à Monte-Carlo, interdisant la mitoyenneté, ont dicté le parti général de cet immeuble : toutes les pièces d'habitation sont ouvertes sur les deux voies qui limitent le terrain et les zones latérales de non aedificandi sont utilisées pour donner jour aux pièces de service.

La forte différence de niveau entre les deux rues (4 étages sur une façade, 8 sur l'autre) est une caractéristique fréquente dans une ville bâtie à flanc de montagne comme Monte-Carlo.

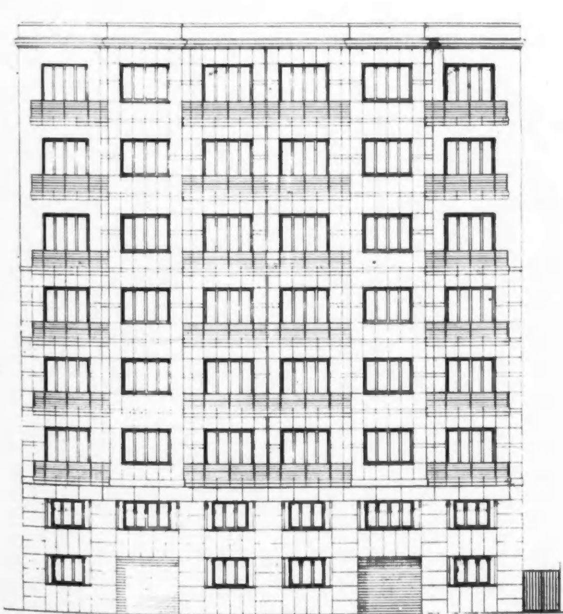
L'immeuble comprend :

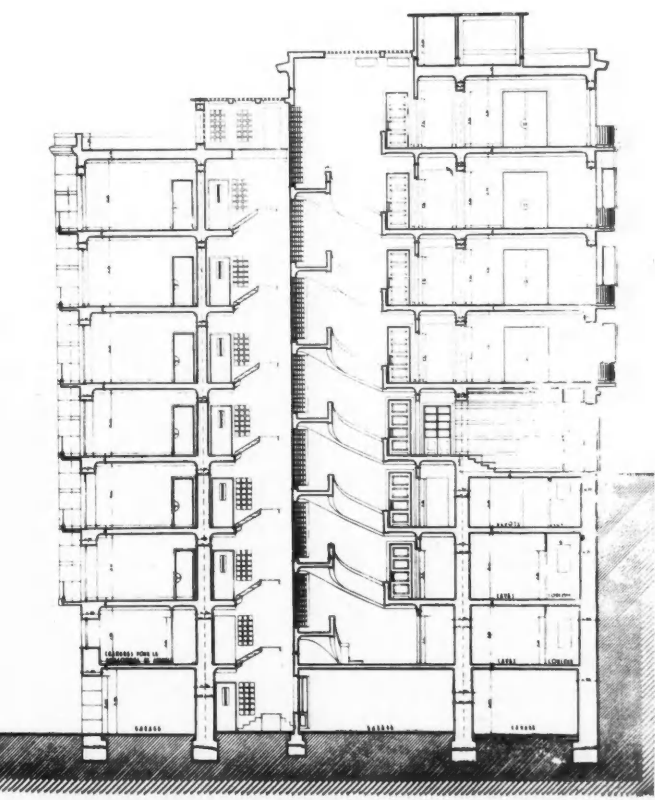
Au 4e étage, un seul appartement disposé sur la moitié du bâtiment (six pièces).

Aux 3e, 2e et 1er étages: deux appartements par étage (voir plan).

Au rez-de-chaussée ; en façade sur boulevard supérieur, quatre magasins. Côté mer : deux appartements de trois pièces.

Au 1er étage inférieur : Côté mur de soutènement: les entrepôts des magasins, desservis et aérés par un couloir ouvert à ses deux extrémités.

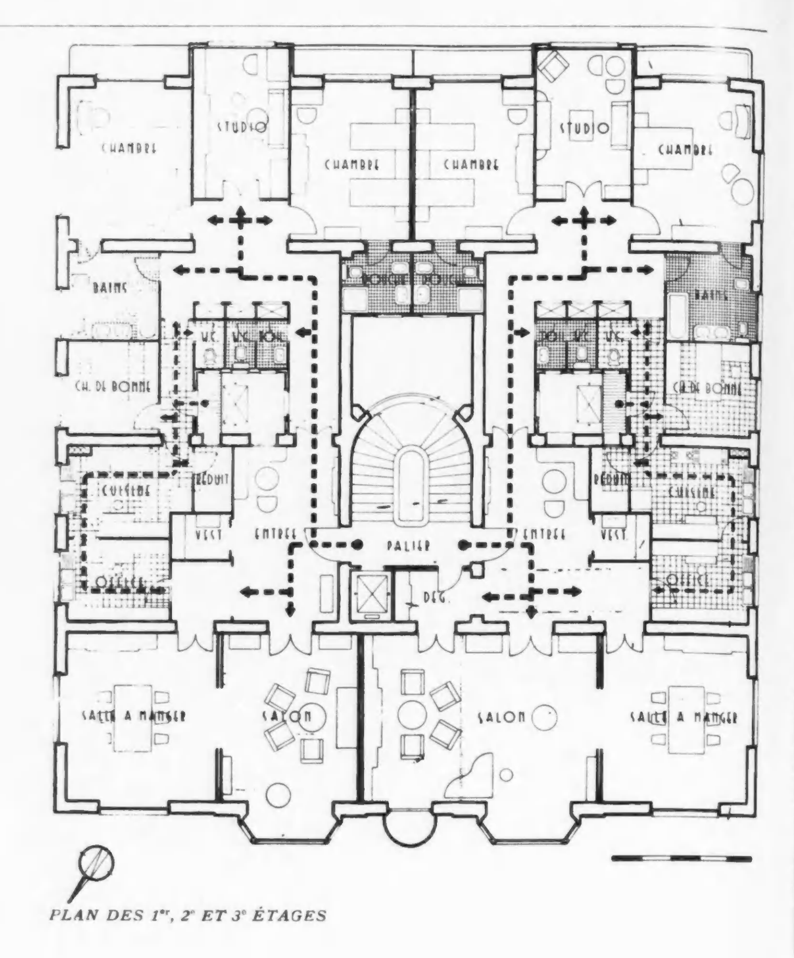




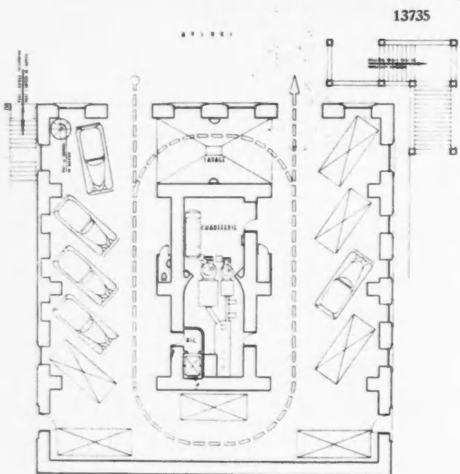
FAÇADE VERS LA MER ET COUPE TRANSVERSALE SUIVANT L'AXE



13735



PLAN DES 1er, 2e ET 3e ÉTAGES





GARAGE ET CHAUFFERIE

Côté mer : deux appartements comme au rez-de-chaussée.

Au 2e étage inférieur : côté mur de soutènement : une rangée de huit caves.

Côté mer : deux appartements de quatre pièces.

Au 3e étage inférieur : côté mur de soutènement, cinq caves et un garde-meuble à l'usage des locataires.

Côté mer : onze chambres de personnel.

Au 4e étage inférieur : Chaufferie et garage (voir plan).

Les deux ascenseurs de service partant du 3e étage inférieur sont logés dans des courettes servant en même temps de gaines pour toutes les canalisations.

CONSTRUCTION : en maçonnerie fondée sur le roc.

Planchers : en fer I. P. N. et briques creuses. Isolation par feuilles en feutre de bois de 15 mm. sur une couche (8-10 cm.) de grains de riz. Sur le feutre on a coulé la dalle de béton enrobant les serpentins du chauffage et enrobant également les lambourdes du parquet.

Façades : revêtues de dalles de travertin romain douci.

Revêtement de marbre des murs du vestibule, de l'escalier et des encadrements de portes.

Tous les locaux de l'immeuble sont chauffés par le sol. Circulation accélérée par pompes. Pour compenser la différence d'inertie de démarrage, on a créé deux circuits : le circuit comprenant tous les serpentins sous parquet bois est maintenu à 10° C. de plus que la température du circuit comprenant les serpentins sous carrelage. Une seule chaudière alimente en eau chaude les deux circuits, avec un simple mélangeur d'eau entre les départs et les retours.

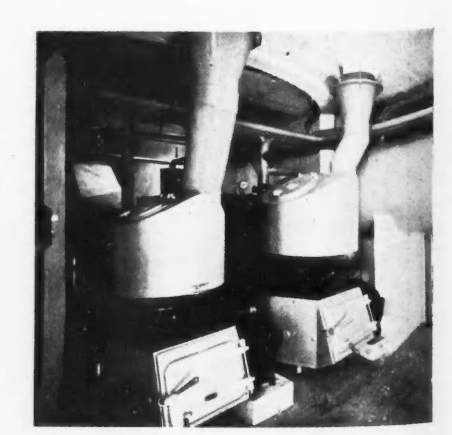
En été, la température de l'eau circulant dans les serpentins des panneaux radiants est abaissée de manière à obtenir dans les locaux un écart de 4 degrés C. (avec 60 % d'humidité relative) par rapport à la température extérieure.



CUISINE ET OFFICE ÉCLAIREES PAR LES FAÇADES LATÉRALES 13736



SALLE DE BAINS ET DOUCHE 13737



CHAUDIERES ET BRULEURS A GRAINS D'ANTHRACITE 13738

(Documents communiqués par M. Promeyrat)



PARTIE CENTRALE DE LA FAÇADE POSTÉRIEURE : ÉCLAIRAGE DE L'ESCALIER DE SERVICE ET CUISINES 13732

PLAN PAGE 21



Ci-contre : FAÇADE PRINCIPALE SUR LE BOULEVARD MONTPARNASSE

33731

IMMEUBLE A PARIS

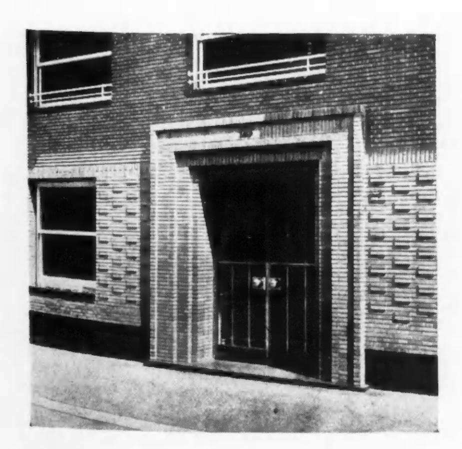
143, BOULEVARD MONTPARNASSE

LÉON - JOSEPH MADELINE, ARCHITECTE

Immeuble de 7 étages d'appartements comportant au rez-de-chaussée différents locaux pour une entreprise de bâtiment et deux sous-sols pour dépôt du matériel de l'entreprise. Le bâtiment est ouvert sur deux rues non parallèles : la façade principale donne sur le large boulevard Montparnasse, la façade postérieure sur la rue Notre-Dame-des-Champs, beaucoup plus étroite. Cette dernière façade comporte une partie largement en retrait, laissant une cour ouverte sur la rue où s'éclairent les cuisines des appartements et au fond de laquelle une coupole en béton translucide assure l'éclairage du deuxième sous-sol.

CONSTRUCTION :

Ossature en béton armé à remplissage en briques pleines de 35 cm. d'épaisseur pour les murs extérieurs. Revêtement des façades en briquettes posées sur 11. Revêtement des linteaux par mulots. La sous-face des balcons est également habillée de mulots. Ceux-ci ayant été posés sur le coffrage dressé au plâtre avant le coulage du béton armé, le revêtement formant ainsi faux coffrage. Planchers à hourdis creux céramique recevant les lambourdes scellées au bitume. Le parquet repose sur une isolation constituée par une feuille souple de crins végétaux entre deux feuilles de papier goudronné passant sur les lambourdes et retournée sous les plinthes. Cloisons intérieures en plâtre. Doubles cloisons entre les appartements. Appuis des fenêtres et bandeaux des terrasses en grès cérame noir. Fenêtres à guillotine en bois. Stores roulant en bois. Couverture en cuivre. Cuisine et service d'eau chaude à accumulateur par l'électricité. Chauffage central au charbon.



DÉTAIL DE LA PORTE D'ENTRÉE 13734
Briques rouges. Cuivre rouge
Marbre et Céramique noirs



COUPE TRANSVERSALE SUIVANT L'AXE





DÉTAIL DE LA FAÇADE PRINCIPALE

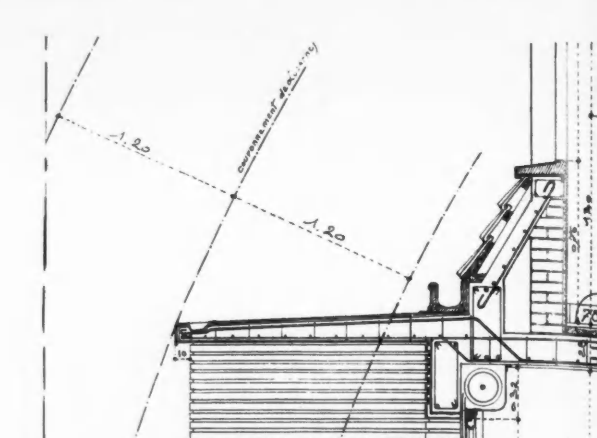
13730

Ci-contre : DETAILS DE CONSTRUCTION DES ÉTAGES EN RETRAIT 1/40°



13731

DÉTAIL DE BRIQUETAGE ET D'APPUI AU REZ-DE-CHAUSSÉE

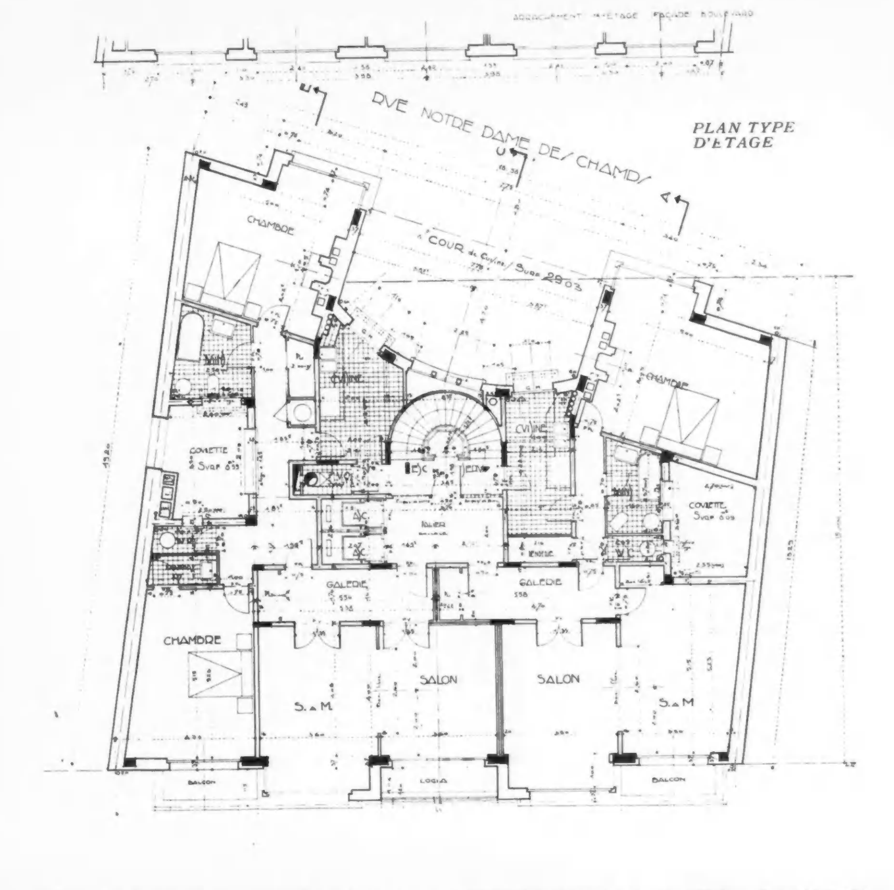


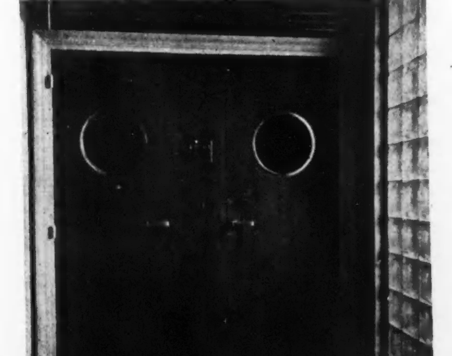
COUPE SUR LES LOGGIAS





FAÇADE INTERIEURE 13725





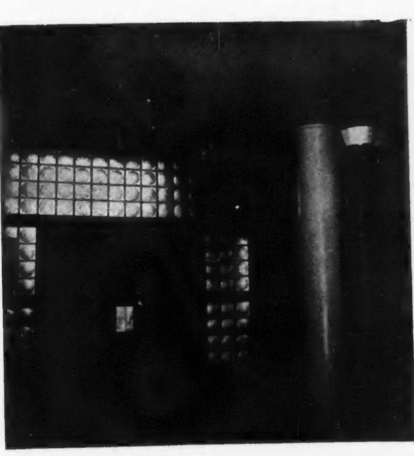
2. PORTES des ASCENSEURS aux ÉTAGES 13726



4. ESCALIER DE SERVICE 13727

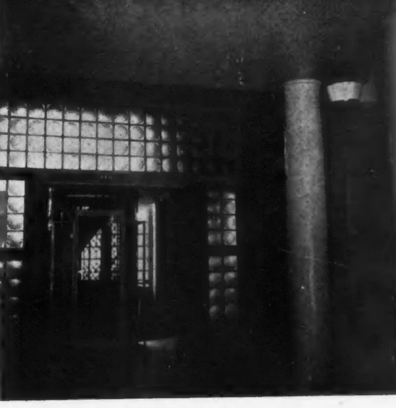
Chaque étage comporte deux appartements : 2 et 3 pièces. L'obliquité du terrain est compensée du côté le plus large par la gaine des ascenseurs. Ceux-ci partent directement du vestibule d'entrée (photo 1 ci-contre) et les deux ascenseurs s'ouvrent aux paliers communs aux deux appartements. (Photo 2).

Ces paliers sont séparés des paliers de service par une cloison en briques de verre, percée d'une porte. L'ascenseur de service est placé au centre de l'escalier de service de plan semi-circulaire (photo 4). Au rez-de-chaussée l'entrée de service se fait par la porte du fond du vestibule d'entrée (photo 3). Sur les paliers de service s'ouvrent les portes des deux cuisines d'appartements et du vide-ordures. Les salles de bains et W.-C. sont ventilés par des courettes de 8 m^2 environ.





1. VESTIBULE D'ENTRÉE 13728



3. ENTRÉE DU SERVICE 13729



FAÇADE EST 13724

IMMEUBLE A LONDRES

(PALACE GATE, KENSINGTON)

WELLS COATES, ARCHITECTE

Dans cet immeuble a été appliquée pour la première fois, à notre connaissance, une disposition d'appartements dite « Trois-deux ». Chaque appartement comporte deux étages de chambres et un living-room dont la hauteur est égale à 3/2 étage...

Le rez-de-chaussée comporte l'entrée principale, deux appartements ordinaires de 3 pièces et divers locaux de services.

Au-dessus, deux groupes de trois étages chacun comprenant verticalement 4 appartements système « Trois-deux » deux fois répétés).

Ce système présente le même avantage que le système « Duplex » : un living-room d'une hauteur plus grande que celle des autres chambres, mais, alors que dans le système Duplex cette hauteur est double, ce qui exige des dimensions considérables en surface pour obtenir une proportion convenable, cette hauteur n'est ici que 3/2 de la hauteur des autres pièces.

L'accès des appartements se fait par le niveau intermédiaire : sur un couloir doublé d'une galerie de service extérieure (voir perspective page 23) s'ouvrent les portes de 8 appartements superposés deux par deux. L'un des deux appartements ne comporte à ce niveau qu'un vestibule (plus, pour ceux des extrémités, une chambre à coucher) : on accède aux autres pièces au niveau inférieur par un escalier aboutissant dans le living-room. L'autre appartement comporte au niveau intermédiaire le vestibule, une chambre à coucher et sa salle de bains; un demi-étage plus haut: le living-room; au-dessus: les autres pièces disposées comme celles de l'appartement inférieur.

Les accès étant groupés au niveau des étages intermédiaires, il en résulte que :

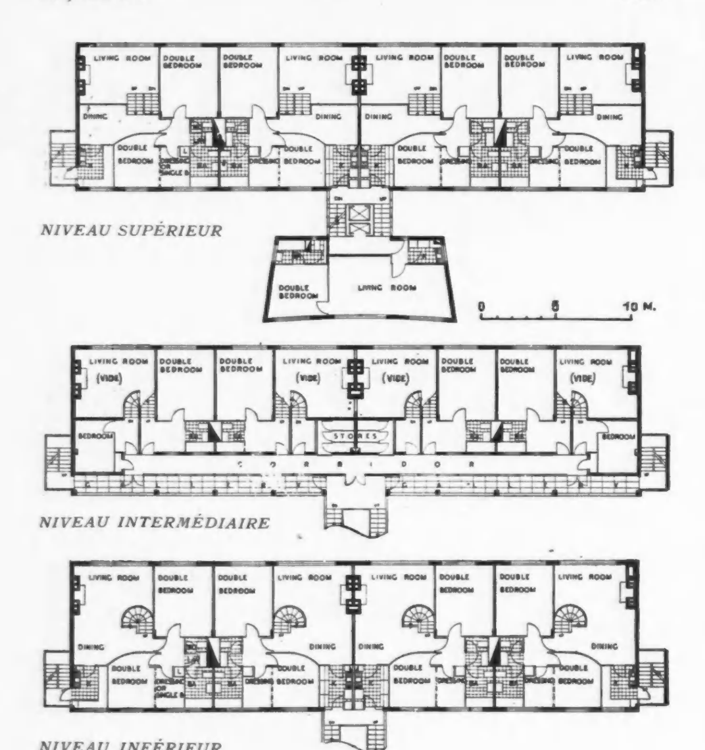
1° Il suffit que l'ascenseur principal s'arrête tous les trois étages seulement.

L'ascenseur de service s'arrête à chaque étage du corps du bâtiment central Ouest donnant accès aux paliers des cuisines par des volées de marches d'un demi-étage, montantes ou descendantes...

Les circulations principales et de service sont ainsi nettement indépendantes.

2° Les murs de façades sont entièrement disponibles pour les appartements (à l'exception seulement des deux étages occupés par les galeries d'accès).

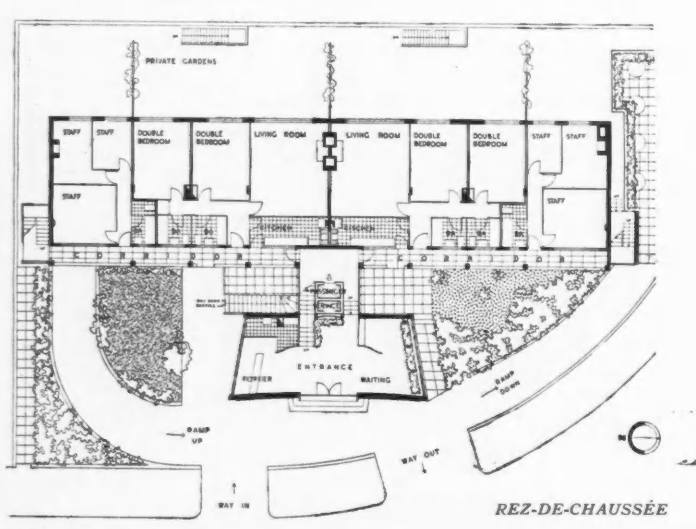
Le corps de bâtiment Ouest, au-dessus de l'entrée, comprend, à chaque étage, un appartement ordinaire de deux pièces.



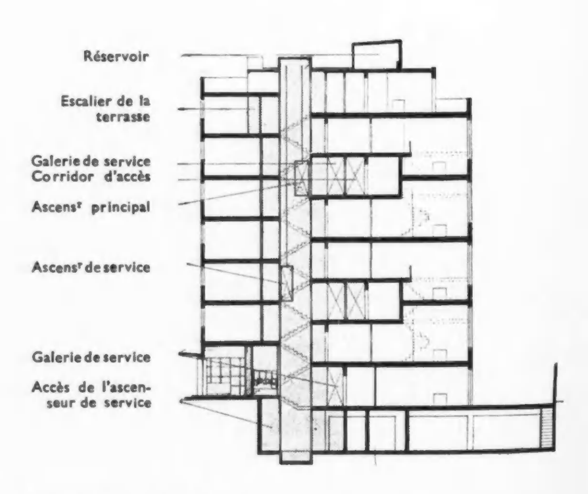
NIVEAU SUPÉRIEUR

NIVEAU INTERMÉDIAIRE

NIVEAU INFÉRIEUR



REZ-DE-CHAUSSÉE



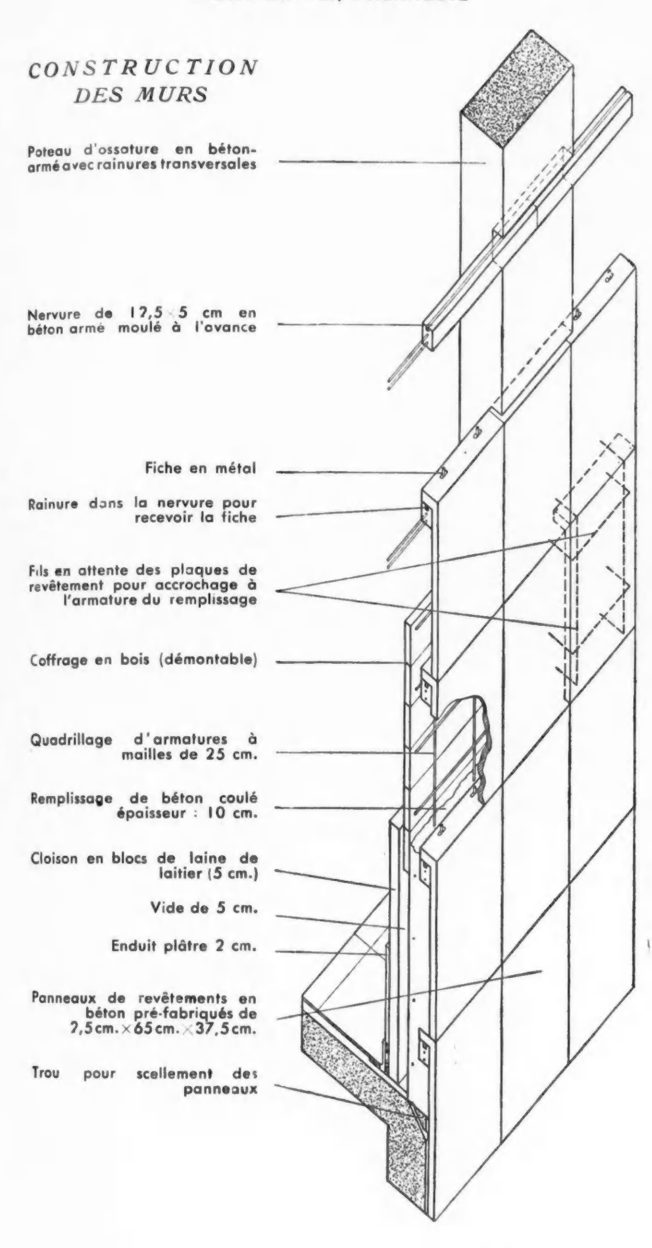
COUPE TRANSVERSALE

Bibl.: Architectural Review. 4-1939

IMMEUBLE PALACE GATE, KENSINGTON

WELLS COATES, ARCHITECTE

CONSTRUCTION DES MURS





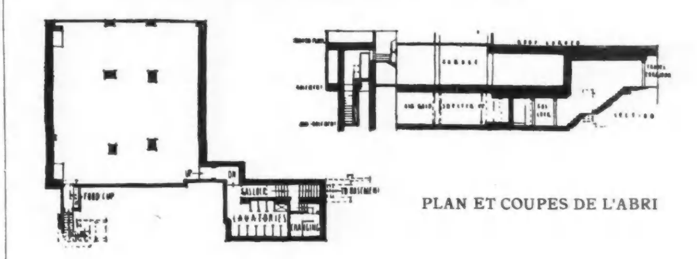
FAÇADES SUD ET OUEST



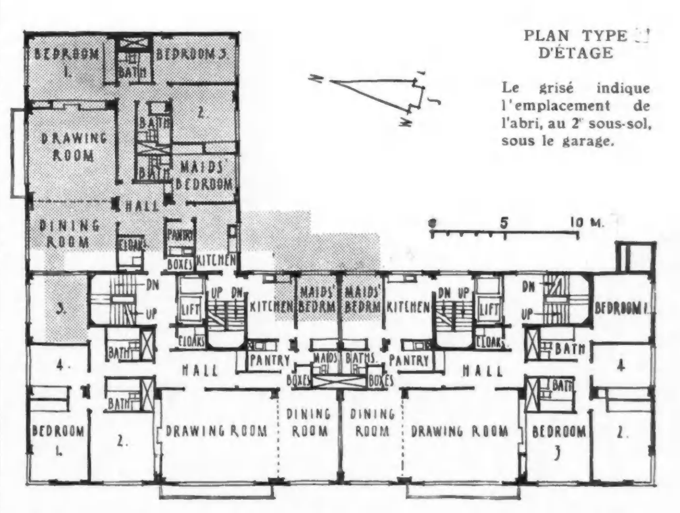
13723

IMMEUBLE A LONDRES

ADIE, BUTTON ET ASSOCIES, ARCHITECTES



PLAN ET COUPES DE L'ABRI

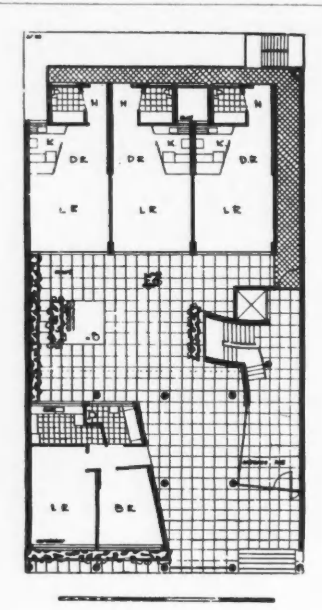


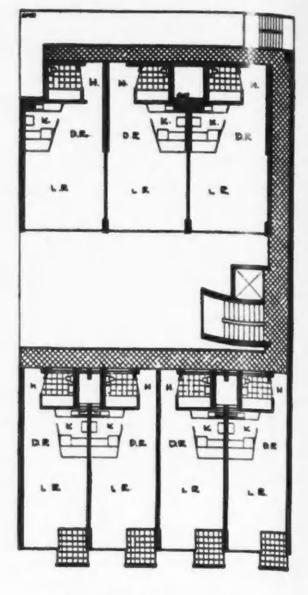
PLAN TYPE D'ÉTAGE

Le grisé indique l'emplacement de l'abri, au 2e sous-sol, sous le garage.

Construction tout en béton-armé, ossature et voiles de 12,5 cm. d'épaisseur doublés de plaques isolantes de 5 cm. Parement extérieur coulé en même temps, à base de ciment blanc. 32 appartements (3 par étage). Escalier de service. Chacun des 29 grands appartements comporte 5 chambres à coucher et 3 salles de bain. Au premier sous-sol, un garage. Au-dessous, un abri. Toutes les pièces sont munies d'un dispositif de ventilation mécanique.







Bibl.: Architectural Review, 7-39

13720

IMMEUBLE A JOHANNESBURG

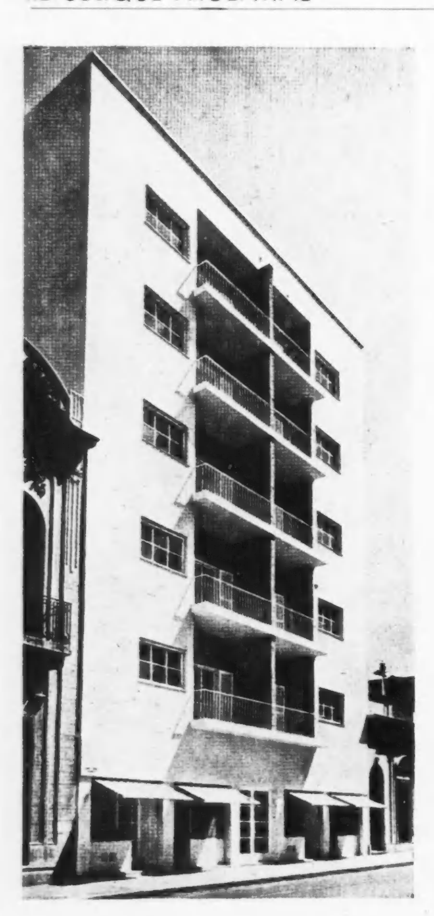
BERNARD COOKE ET STEWART
ARCHITECTES

Appartements destinés à des employés de bureau, jeunes travailleurs, etc... Construit à 1.800 m. d'altitude. Climat tempéré expliquant les grands vitrages. 3 étages d'appartements d'une pièce à front de rue. 4 étages d'appartements dans le corps du bâtiment arrière, surmontés de 3 étages de chambres avec lavabos.

Chambres de domestiques indigènes sur la terrasse.

Construction : Ossature B. A. remplissage : briques. Enduit blanc ou coloré.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE



0 1 2 3 4 5 10 M

IMMEUBLE A BUENOS-AIRES

ALBERT PREBISCH
ARCHITECTE

Bon plan économique permettant de desservir à chaque étage 4 appartements, pour un seul escalier.

Inconvénients : une chambre à coucher de chaque appartement prend jour sur une courette qui deviendrait insuffisante si les terrains voisins étaient bâtis à la même hauteur.

Cet immeuble reproduit presque identiquement, mais avec de sensibles améliorations, le parti de certaines constructions réalisées à Barcelone il y a une dizaine d'année.

13721



13722

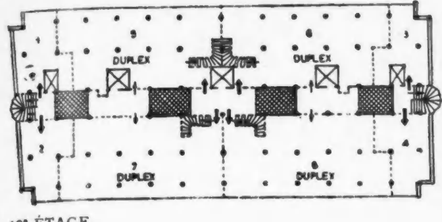
Bibl: Nuestra Architettura 4-39



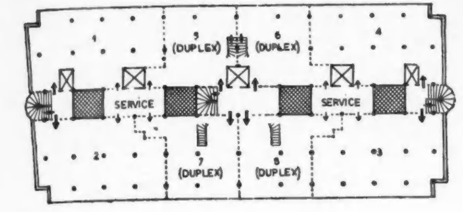
13718 13719

IMMEUBLE A RIO-DE-JANEIRO

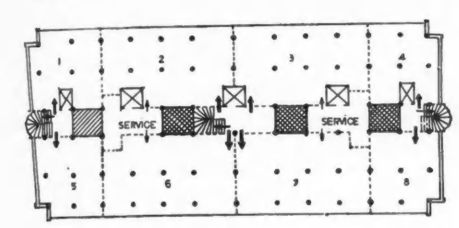
A. VITAL BRAZIL ET A. MARINHO, ARCHITECTES



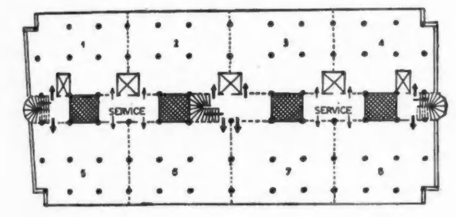
10e ÉTAGE



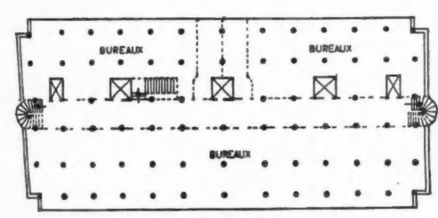
9e ÉTAGE



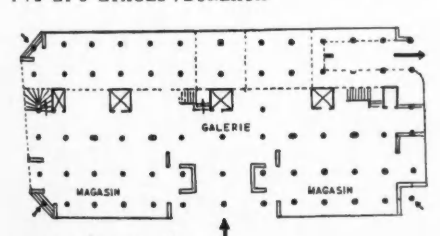
8e ÉTAGE



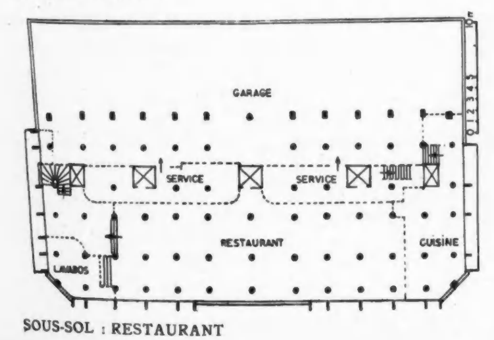
5e ET 6e ÉTAGES



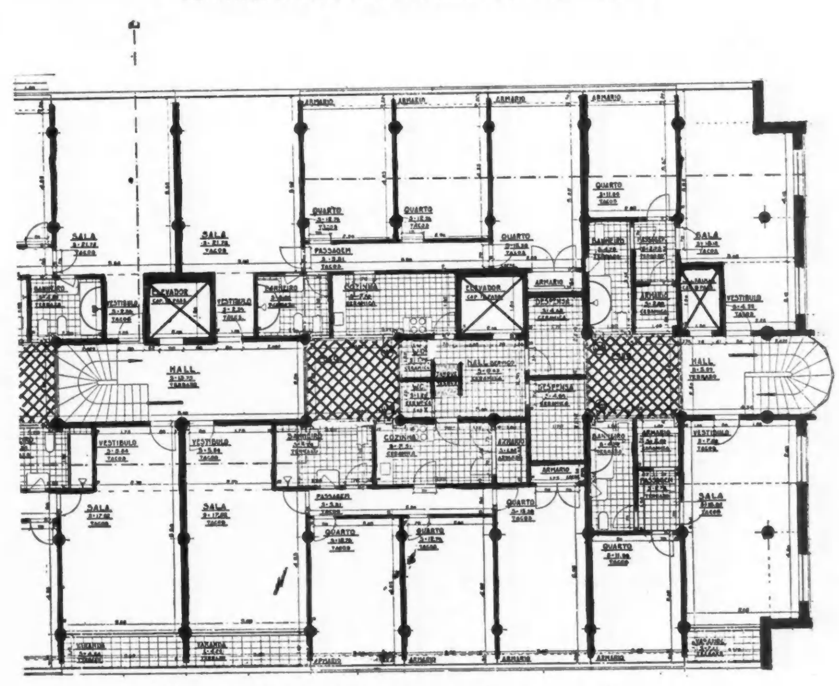
1er, 2e ET 3e ÉTAGES : BUREAUX



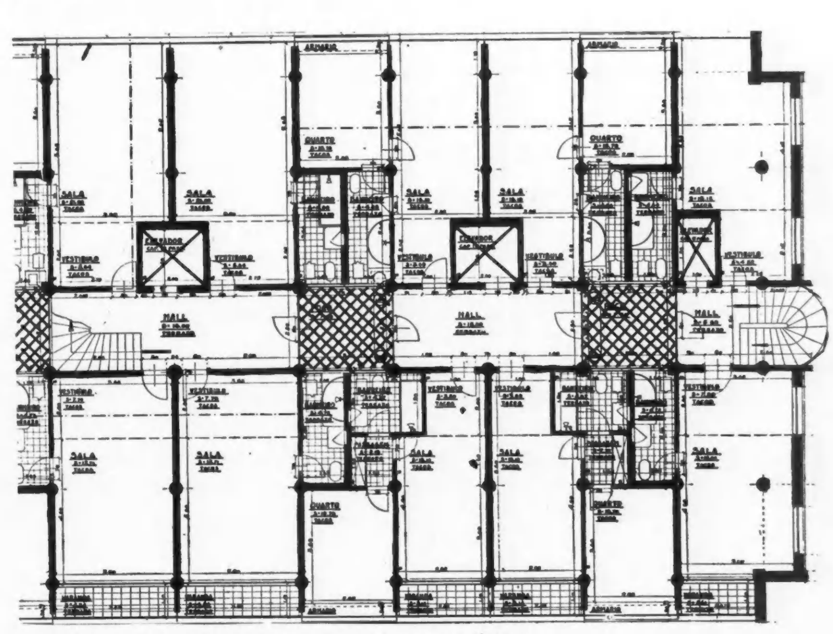
REZ-DE-CHAUSSÉE



SOUS-SOL : RESTAURANT



1/2 PLAN DU 7e ÉTAGE : APPARTEMENTS DE 2 ET 4 PIÈCES



1/2 PLAN DU 4e ÉTAGE : APPARTEMENTS DE 1 ET 2 PIÈCES



Bibl.: Het Bouwbedrijf 8-1938

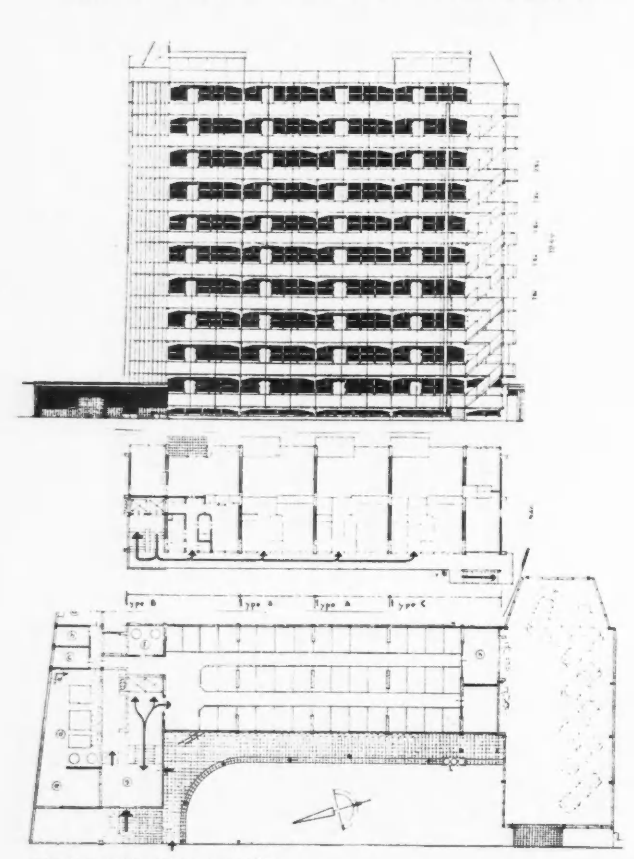
DÉTAILS DES PAROIS SUR BALCONS ET DU PLANCHER

1. Fer à T de 50×50.
2. Cornière 30×45.
3. Verre armé dépoli.
4. Béton.
5. Enduit de gravillons lavés
6. Fer à T 40×40.
7. Appui.
8. Paroi en béton cellulaire épaisseur 9 cm.
9.
10. Plinthe bois.
11. Lambourdes 5×7 cm.
12. 3 couches célotex.
13. Parquet bois.
14. Verre armé dépoli.
15. Couche d'air isolante.

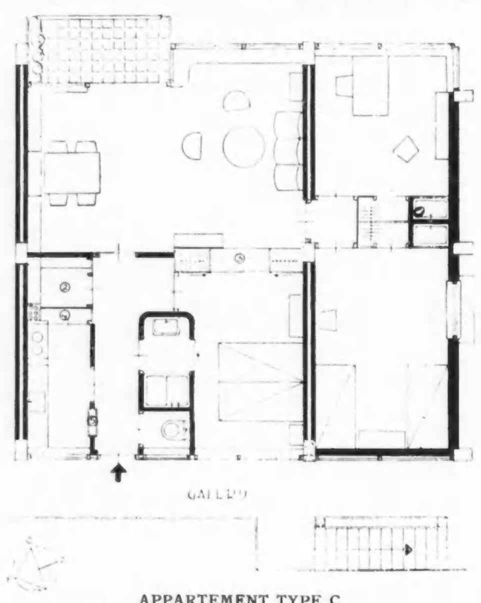
IMMEUBLE A ROTTERDAM

13713

IR. W. VAN TIJEN ET H. MAASKANT, ARCHITECTES



PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE
ÉTAGE TYPE ET FAÇADE



APPARTEMENT TYPE C
2. Chambre à provisions. 3. Penderie.
4. Garde-manger. — 5. Armoire à vaisselle.

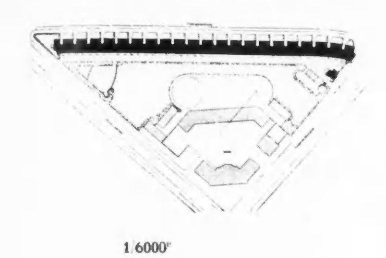
Immeuble d'appartements à bon marché à ossature en béton armé (l'acier s'est révélé plus coûteux, et plus difficile à insonoriser et à défendre contre l'incendie).

L'inconvénient de l'encombrement des poteaux B. A. au rez-de-chaussée a été évité en donnant à ceux-ci une section très allongée et en les incorporant dans les murs de refend.

Le contreventement longitudinal est assuré par trois poteaux en saillie sur les façades extrêmes.

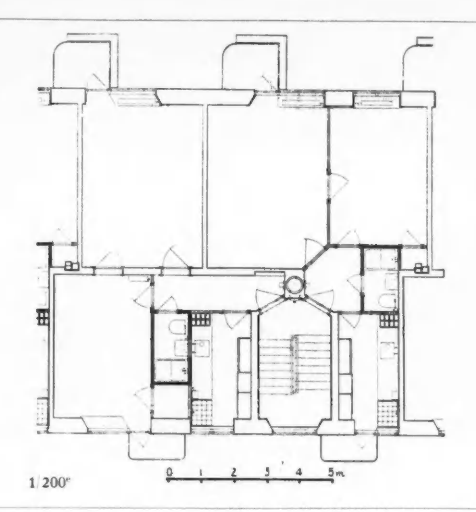
A chaque étage deux appartements de deux pièces (type A). Un de trois pièces (type B) et un de quatre pièces (typs C). Pour tous ces appartements, le living room, la chambre à coucher, l'entrée et les services sont identiques. Le plan ci-dessus montre la disposition d'un des appartements de 4 pièces (type C).

GROUPES D'IMMEUBLES A COPENHAGUE



1/6000e

POUL BAUMANN ET KNUD HANSEN ARCHITECTES

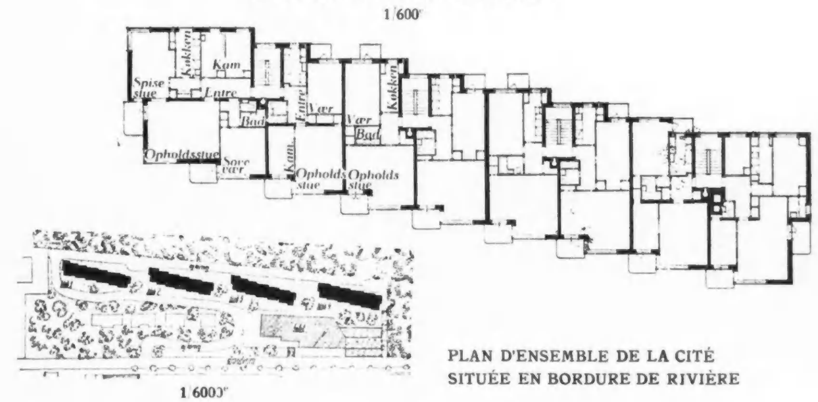


1/200e



13714

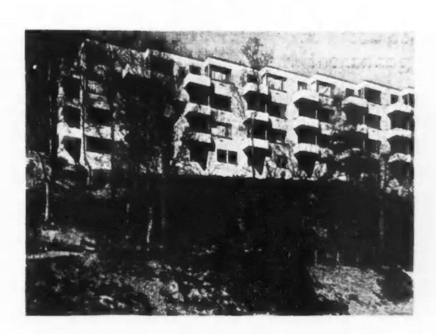
PLAN D'UN DES QUATRE GROUPES : 1/600e



1/6000e

PLAN D'ENSEMBLE DE LA CITÉ SITUÉE EN BORDURE DE RIVIÈRE

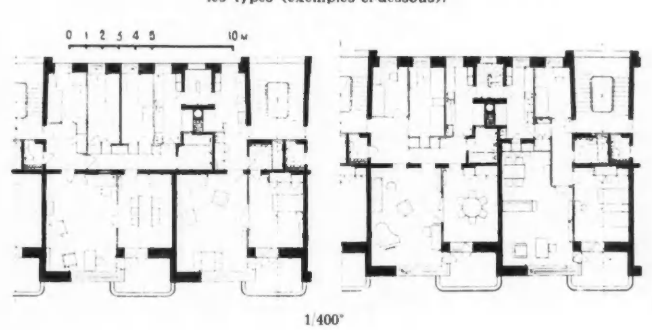
A. WITTMAACK ET V. HVALSØE ARCHITECTES



13715

PLAN D'ENSEMBLE DU GROUPE · 1/6000e

Types d'appartements : le nombre de chambres d'enfants varie suivant les types (exemples ci-dessous).



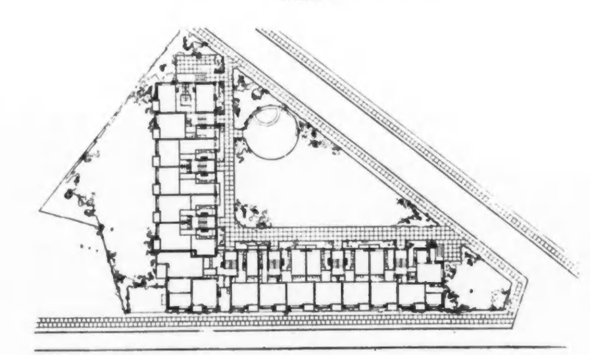
1/400e

KAY FISKER ET C. F. MÖLLER ARCHITECTES



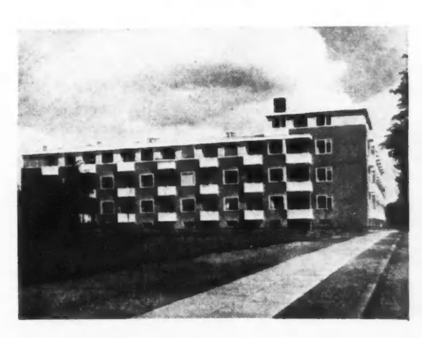
13716

PLAN D'ENSEMBLE DU GROUPE 1/1200e



1/200e

J. HOUMÖLLER KLEMMENSEN ARCHITECTE



Bibl. : Arkitekten 4-1939

13717

LA DÉFENSE CONTRE LES BOMBES INCENDIAIRES PAR LA VERMICULITE

L'importance primordiale du rôle tenu par l'aviation dans la technique moderne de la guerre et le parti qu'en peut tirer l'agresseur en agissant par surprise ne sont plus à démontrer. Il est évident que les progrès réalisés tant au point de vue de la vitesse des appareils et de leur rayon d'action que de l'efficacité des engins destructeurs employés, permettent de supposer qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri d'un bombardement aérien. C'est donc une défense totale de ce territoire qu'il s'agit d'organiser : défense active et défense passive, assurant dès le temps de paix la protection efficace de la population et des biens nationaux nécessaire au fonctionnement normal et permanent de la vie économique de la Nation.

Dans ses moyens, cette protection contre les attaques aériennes devra parer aux trois effets destructeurs suivants : explosif, toxique, incendiaire.

Contre les deux premières, des abris et un matériel spécial ont été prévus.

Les moyens employés pour parer aux effets les plus redoutables sans doute, les bombes incendiaires sont encore très perfectibles et dans leur efficacité et dans leur application.

Les dégâts causés aux imeubles atteints par une bombe explosive sont définitifs, mais limités; l'incendie provoque des dégâts indiscutablement plus importants, en raison même de sa facilité de propagation. Les bombes incendiaires, chargées de thermite ou d'électron produisent une température de 2.000 à 3.000 degrés, projetant autour d'elles des particules incandescentes constituant autour des brûlots additionnels. La multiplicité et la simultanéité des foyers d'incendie seraient susceptibles de diminuer dans de fortes proportions l'efficacité des moyens de protection dont disposent les équipes de secours.

Le problème consiste donc à trouver un système de protection capable sinon de supprimer tous les incendies, du moins d'en limiter les effets, en localisant aussi étroitement que possible les foyers par la création dans les immeubles de cellules qui s'opposeraient à la propagation du feu d'une pièce quelconque aux pièces voisines, d'un étage aux autres étages d'un même immeuble, d'un immeuble aux immeubles mitoyens.

Le problème est double :

1. — Aménagement et protection des immeubles anciens, dont les matériaux sont éminemment combustibles par application de revêtements incombustibles.

2. — Protection anti-feu des constructions nouvelles par la disposition même des locaux et l'emploi de matériaux résistant au feu.

Ces mesures de protection contre les bombes incendiaires entrent naturellement dans le problème plus général de la protection contre l'incendie.

On peut affirmer que le seul moyen efficace contre la propagation du feu est la protection assurée par une isolation thermique rationnelle réalisée par des matériaux rigoureusement incombustibles et parfaitement calorifuges aux très hautes températures.

Un revêtement véritablement propre à assurer la protection contre le feu et particulièrement contre les bombes incendiaires, doit être, non seulement ininflammable et incombustible, mais encore :

1. — Calorifuge et isotherme (un ou deux corps seulement sont encore efficacement calorifuges à partir de 1.000 à 1.200 degrés).

2. — Constructif et léger.

3. – Imputrescible et inerte (puisque la protection doit être permanente).

4. — Inodore et inattaquable à toute action corrosive, acide ou chimique.

5. — Insonore.

6. — Dynamique dans son action défensive contre le feu, c'est-à-dire ajustant automatiquement sa réaction à l'intensité du feu.

Jusqu'à ces temps derniers, aucun produit ne possédait simultanément toutes ces caractéristiques représentant un ensemble idéal.

Il vient d'apparaître sur le marché un matériau nouveau répondant totalement aux 7 propriétés énoncées et dont l'indiscutable supériorité a été prouvée au cours d'essais officiels, très sérieusement contrôlés, effectués récemment par les Services Techniques des Pompiers de Paris et de la Défense Passive, offrant par conséquent le maximum de sécurité.

Ce matériau dont l'emploi comme ignifuge, calorifuge et isolant phonique fait l'objet d'un récent brevet, est un minéral naturel, silicate d'alumine complexe provenant d'une roche micassée dénommée VERMICULITE, dont la structure feuilletée lui assure une résistance considérable aux efforts de pénétration.

C'est actuellement le seul corps connu possédant la remarquable propriété de réagir d'un façon dynamique violente contre la chaleur, au lieu de lui opposer une inertie et une résistance purement statique : « la VERMICULITE oppose au feu une « réaction défensive proportionnelle à l'intensité de la cha- « leur dégagée, quelle que soit la grandeur et la durée de « cette intensité. Elle offre donc une protection absolue et « permanente ».

Lors des essais officiels une plaque de VERMICULITE de 4 à 5 millimètres d'épaisseur recouvrant une planche de bois, a été soumise à l'action d'une bombe électron produisant une température de 3.000° C. environ; non seulement le bois n'a pas été atteint, mais il est resté froid, l'énorme chaleur dégagée ne parvenant pas jusqu'à lui.

En plus de ses incomparables qualités protectrices, la VERMICULITE présente l'avantage d'une application très facile et peu coûteuse.

Dans les combles des immeubles, parties les plus exposées en cas de bombardement, la protection du plancher et des bois de charpentes par un revêtement de plaques VERMICULITE assure une sécurité absolue. Les plaques utilisées peuvent être d'une dimension quelconque, de forme approximativement carrée ou rectangulaire, d'une épaisseur moyenne de 3 à 5 millimètres; elles sont fixées les unes à côté des autres aussi jointives que possible, sur le plancher en bois, à l'aide de pointes d'acier sans tête, pour éviter leur déplacement. Cette première couche est recouverte d'une seconde, et au besoin d'une troisième couche, en ayant soin que chaque plaque de la couche supérieure recouvre complètement les joints des plaques de la couche immédiatement inférieure.

La résistance structurale d'un plancher ainsi recouvert d'une couche de 15 millimètres d'épaisseur de VERMICULITE est de 5 à 8 fois plus grande, que celle de ce même plancher avant l'application; ce renforcement de la résistance contre la force vive de pénétration des bombes incendiaires, permettra, dans la majorité des cas, d'arrêter ces bombes au niveau du plancher supérieur de l'immeuble.

Il est très important de souligner que la surcharge ainsi imposée au plancher des combles est extrêmement faible; une couche de VERMICULITE de 5 millimètres d'épaisseur posée dans les conditions énoncées plus haut ne pèse que 7 kilos au m^2, ce qui entraîne une surcharge de 14 kilos pour une épaisseur de 10 millimètres et de 21 kilos au m^2 pour une épaisseur de 15 millimètres.

Pour les parois verticales et les charpentes en bois, on peut employer les mêmes procédés de recouvrement, mais en utilisant des plaques de 1 à 2 millimètres d'épaisseur.

On peut aussi appliquer, soit à la truelle, soit au canon à ciment, soit même à la main, un ciment isolant calorifuge et ignifuge composé de VERMICULITE expansée au four à 1.200°, de fibres d'amiante blanc et d'un argile colloïdal réfractaire servant de liant. Ce produit breveté, connu sous le nom de CIMENT isolant ZONOLITE, se mélange à l'eau pour former un enduit plastique très léger, possédant un grand pouvoir couvrant et des qualités d'adhérence parfaite à tous les matériaux usuels (bois, tôle, briques, tuiles, parpaings, plâtre, etc...) Son coefficient d'adhésivité est de 250 grammes par centimètre carré.

Cet enduit s'applique sur toute surface propre non grasse ou huileuse, même si elle présente des irrégularités ou des traces de rouille. Le module de rupture du Ciment isolant ZONOLITE appliqué sur une surface quelconque est de 6 kilos par centimètre carré.

Le ciment isolant SEC ne pèse que 160 kilos au mètre cube et après gâchage à l'eau et application, il pèse environ 230 kilos au mètre cube, soit 230 gr. au litre. Son emploi est si simple et si facile que n'importe qui peut l'appliquer sans recourir à des applicateurs spécialisés.

Des essais officiels ont été effectués le 19 Mai 1939 à l'aide d'une bombe électron et d'une grosse bombe à liquides inflammables projetées simultanément dans une chambre dont le plancher était recouvert d'une couche de 15 mm. de plaques de VERMICULTE et dont les murs et le plafond revêtus entièrement au préalable de planches jointives, étaient revêtus d'une couche de 12 mm. de Ciment ZONOLITE.

RESULTATS. — La propagation a été nulle et le feu s'est éteint de lui-même une heure après l'allumage des bombes.

Le plancher, les murs et le plafond sont intacts, aucune détérioration n'est à signaler. Les plaques de VERMICULITE offrent une TRES BONNE PROTECTION à l'action directe de la bombe. Il en est de même du Ciment ZONOLITE pour les parois obliques ou verticales.

Un chevalet en bois, entièrement enrobé de Ciment ZONOLITE avait été placé durant l'essai au centre de la pièce.

Après l'incendie, le chevalet est intact, ciment et bois n'ont pas souffert de la forte chaleur dégagée par la bombe à liquide inflammable. Le produit a donné toute satisfaction.

Ces résultats ont été constatés par une lettre officielle du Ministère de la Guerre (Direction de la Défense Passive).



13706
Plancher protégé par la VERMICULITE tel qu'il se présentait avant la mise à feu dans la chambre n° 4 lors des essais de la Cité Jeanne d'Arc.



13707
Le même plancher après l'explosion des bombes, plancher rigoureusement *intact*
Photos du Régiment de Sapeurs-Pompiers de Paris



13708
Après la mise à feu, chevalet de bois protégé par du CIMENT isolant ZONOLITE, complètement *intact*, toujours dans la même chambre n° 4

CASERNE
LA TOUR MAUBOURG

BACS A FRITURES
BATTERIE DE FOURS



DU COTÉ DE LA CUISINE DES TROUPIERS

13709

La « cuistance » du troupier a été de tous temps approvisionnée d'excellents comestibles. Mais, pour cuisiner convenablement ces bons comestibles, le « cuistot », qui ne manquait pas de bonne volonté, était trop souvent dépourvu du matériel adéquat. De là la mauvaise réputation de l' « ordinaire ».

Tout cela ne sera bientôt plus qu'un souvenir. Beaucoup de corps de troupes sont, dès à présent, pourvus de cuisines modernes, dont certaines ont été entièrement équipées au gaz. Petit à petit, tous suivront le mouvement. En effet, après des essais, qui n'ont pas duré moins de deux ans, la Commission d'industrialisation de l'Armée a décidé la généralisation de l'emploi du gaz dans les cuisines militaires.

Dans la Région Parisienne, on peut citer parmi les établissements militaires bénéficiant de cette heureuse innovation : l'Ecole spéciale militaire de Saint-Cyr, l'Hôpital du Val-de-Grâce, la caserne de la Tour Maubourg et celle des Tourelles.

⁂

L'équipement de la cuisine au gaz d'un corps de troupes n'est naturellement pas laissé à la seule initiative de son chef ou de ses conseillers techniques. Le matériel a adopter doit être conforme à une instruction ministérielle, en l'espèce celle insérée au Bulletin Officiel N° 18 du Ministère de la Guerre.

Ce matériel comprend obligatoirement :

1° Un nombre variable de marmites pour la cuisson des soupes, légumes et ragoûts; c'est l'élément M;

2° Un nombre variable de plaques coup de feu et de fours à rôtir; c'est l'élément F.

Accessoirement, on peut prévoir un fourneau à frire, un percolateur, un chauffe-eau.

C'est le nombre variable des éléments qu'il importe de déterminer dans chaque cas particulier pour disposer d'une cuisine exactement adaptée aux besoins du Corps.

Le calcul repose sur la connaissance du nombre journalier de rationnaires et sur la composition des rations de vivres. Cette ration sera avantageusement exprimée en valeur culinaire par une contenance pour les vivres dont la cuisson devra être confiée à un élément M, par un poids pour les vivres appelés à être traités par un élément F.

On comptera par rationnaire :

légumes et soupes : 1 litre
viandes rôties : 175 grammes
frites : 500 grammes.

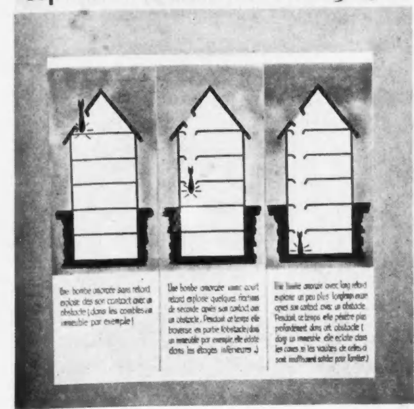
Dès lors, les dimensions à donner aux appareils découleront du nombre des rationnaires.

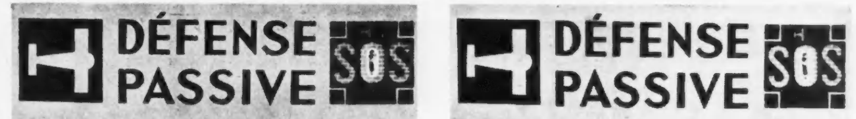
Pour juger de leur importance on se reportera utilement au tableau ci-dessous

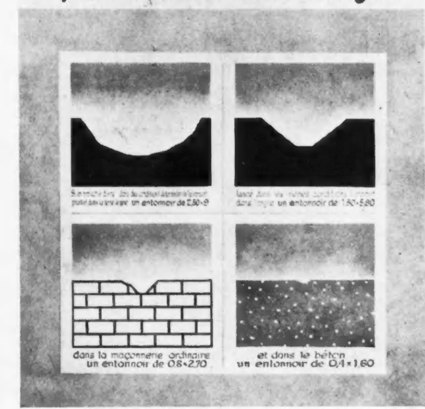
Si on ajoute que la consommation de gaz par rationnaire et par jour est de l'ordre de 150 litres, on comprend que l'introduction du gaz dans les cuisines des casernes et des établissements militaires ne représente pas seulement une sensible amélioration de l'ordinaire du soldat, mais encore une appréciable économie pour le Corps.

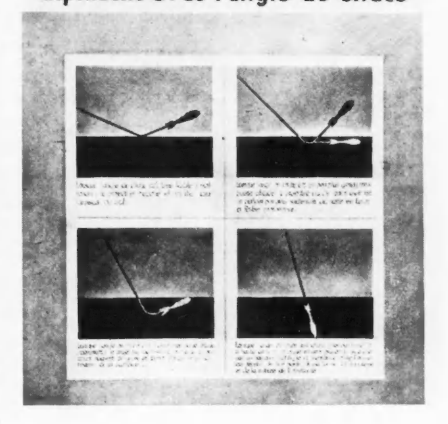
NOMBRE DE RATIONNAIRES	ELEMENTS FONDAMENTAUX		ELEMENTS ACCESSOIRES	
	M.	F.	FRITEUSE	CHAUFFE-EAU
100 à 150	Une marmite de 100 litres	deux éléments simples service avec brûleur sous plaque. un brûleur découvert, deux fours à rôtir 0,50×0,70 ×0,30.	Un élément F reçoit un cadre en cornière support d'une friteuse.	Un élément de 300 litres.
400	trois marmites de 135 litres	une grande plaque coup de feu, un brûleur à feu nu, deux fours à rôtir 0,60×0,80 ×0,30.	Une de 0,90×0,60×0,30.	Un élément de 300 litres.
600	deux marmites indépendantes à soupe de 150 litres chacune. deux marmites indépendantes à légumes de 100 litres chacune.	deux éléments simples service avec plaque coup de feu, deux brûleurs à feu nu, deux fours à rôtir de 0,70 ×0,80×0,30.	Une de 0,90×0,60×0,30.	Un élément de 500 litres.
800	quatre marmites indépendantes de 200 litres chacune.	deux éléments double service avec plaque coup de feu deux feux nus, quatre fours à rôtir 0,70 ×0,80×0,30.	Deux de 0,90×0,80×0,30.	Un générateur de 1.000 lit.











13710 13711 13712

TROIS DES AFFICHES ÉDITÉES PAR L'ŒUVRE POUR LA SÉCURITÉ

INFORMATIONS

SUBSCRIPTION RATES TO ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI (WAR SERIE)

During the war the spirit and the presentation of our magazine will not change : the articles will be written as usual by eminent architects. But in accordance to the instructions of the "Fédération Nationale des Journaux Français" the number of pages of each issue must be reduced to approximatively 50 %. At the same time, we reduce the price of the subscription rates as following :

Annual subscription :
France ...... 125 frs
Foreing...... 175 frs or 200 frs

Those prices are established as to be exactly half the price of the former serie.

The current subscriptions will be provided with the equal quantity of numbers wich must still be delivered.

For instance : a suscriber who had yet to receive three numbers of the former serie, will receive six of new one.

A NOS LECTEURS ET ABONNES

Les grandes Expositions sont une des manifestations les plus représentatives de l'état de paix des nations : l'année 1939 en était particulièrement riche...

Notre N° 8, prêt à paraître à la fin du mois d'août, était entièrement consacré aux Expositions en cours ou en projet. La fermeture de notre imprimerie habituelle, par suite de la mobilisation générale, immobilisant machines et matériel, n'en a pas permis l'achèvement.

Lorsque la paix sera revenue, ce numéro sera le premier que nos abonnés recevront : son intérêt n'aura pas diminué, la documentation qu'il contient ne sera pas inutile à la préparation des grandes manifestations qui marqueront, souhaitons-le, le retour à la vie normale. Le présent numéro remplace donc ce numéro 8 et nous prions nos lecteurs de nous excuser de ce changement et du grand retard qui en est résulté pour notre parution.

DEFENSE PASSIVE

L'ŒUVRE POUR LA SECURITE a édité une série de 46 tableaux en couleurs format 60×80, illustrant les instructions officielles sur les moyens de protection des populations civiles. Ces tableaux sont en vente au siège de l'Œuvre : Grand Palais Porte H, Paris (8e). Tél. : Elysées 88-08.

REUNIONS INTERNATIONALES D'ARCHITECTES. — Le Secrétariat des R. I. A., Grand Palais, Paris, nous fait savoir que, par suite des circonstances, le bureau de Paris a cessé de fonctionner. M. Pardal Monteiro (Largo do directorio, 4-2 D° Lisbonne), Correspondant des R. I. A. pour le Portugal, assurera la liaison entre les camarades jusqu'à nouvel ordre.

LE IIe SALON DE LA FRANCE D'OUTRE-MER AURA LIEU

Le Conseil de Direction du SALON DE LA FRANCE D'OUTRE-MER, réuni sous la présidence de M. Louis ROLLIN, ancien Ministre, et en plein accord avec M. Georges MANDEL, Ministre des Colonies, a décidé que le IIe SALON DE LA FRANCE D'OUTRE-MER aurait lieu. Toutefois, en raison de la brièveté des journées d'hiver et de l'impossibilité d'user d'éclairage au Grand-Palais en temps de guerre, l'ouverture de cette manifestation, qui affirmera, avec un éclat particulier, la puissance de notre Empire, sera reportée à la période du 25 AVRIL AU 12 MAI 1940.

DEMANDES D'EMPLOI

Architecte DPLG, 30 ans, Français dégagé obligation militaire, cherche place à l'heure ou collaboration. Bonnes références. R. L. POISSENOT, 6, rue Armand-Moisant. Suffren 34-16, jeudi de 9 h. à 11 heures.

Architecte diplômé, 35 ans, non mobilisable, ayant cessé affaires Paris, seconderait confrère durant hostilités en province ou Afrique du Nord. Recherche situation architecture, entreprise ou profession annexe. Edouard WEILER, Maison Martel, rue Hoche, à Malicorne (Sarthe).

Architecte non mobilisable, cherche travail dessinateur ou surveillance de travaux. MARECHAL, 13, rue de l'Abbaye, Paris.

Le Gérant : André Bloc Imprimé en France G. Girard, Imp., 4, chemin des Carrières, Paris-19e

